

Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza
w Częstochowie
Wydział Humanistyczny
Instytut Językoznawstwa

Izabela Kuśnierek
nr albumu: 64299

**Kształtowanie się polskiego nazewnictwa chemicznego na tle
historycznego dyskursu naukowego (XVII – pocz. XX w.)**

Rozprawa doktorska napisana pod kierunkiem naukowym
dr hab. Urszuli Wójcik, prof. UJD

Częstochowa 2022

„Niemożność oddzielenia Terminologii od Nauki i Nauki od Terminologii wynika z tego, że wszelką naukę fizyczną tworzą trzy zagadnienia: ciąg faktów, które tworzą naukę; pojęcia, które je powołują, nazwy, które je wyrażają.”

Antoine Lavoisier (2001: 12)

Podziękowania

Bardzo dziękuję mojej promotorce profesor Urszuli Wójcik, z którą współpracuję już od 2015 roku, najpierw przy pisaniu pracy magisterskiej, a później doktoratu. Dziękuję za rady, zaproponowanie mi tematu, który okazał się niezwykle interesujący, nieocenione wsparcie oraz poświęcony czas.

Podziękowania należą się również nauczycielom akademickim z Instytutu Filologii Polskiej, a następnie Instytutu Językoznawstwa, Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie, którzy od pierwszego roku studiów licencjackich rozbudzali moje zainteresowania językoznawstwem. Szczególnie dziękuję profesor Violetcie Jaros za pomoc, rady i wsparcie we wszystkich przedsięwzięciach, które były moim udziałem.

Dziękuję również licznym nauczycielom akademickim z innych uczelni, którzy przyczynili się do mojego rozwoju. Nie jestem w stanie wymienić wszystkich, którzy towarzyszyli mi na drodze do napisania tej pracy, pragnę jednak podziękować szczególnie profesor Małgorzacie Dawidziak-Kładocznej z Uniwersytetu Wrocławskiego oraz profesor Janie Raclavskiej z Uniwersytetu w Ostrawie za cenne rady oraz wsparcie, profesor Isabel Moskowich z Uniwersytetu w A Coruñi za udostępnienie nieopublikowanego jeszcze korpusu angielskich tekstów chemicznych (CECheT) oraz profesorowi Konradowi Kabzie z Southeastern Louisiana University za niezapomnianą rozmowę w pociągu oraz przesłanie książki, która była bezcennym źródłem w zrozumieniu angielskiej terminologii.

Nie mogłabym zapomnieć o ludziach, którzy pomocą służyli mi każdego dnia, o Izabeli Ciepielskiej – mojej szefowej w szkole języków hiszpańskiego i angielskiego FERNANDO – dziękuję za cierpliwość i zrozumienie, o moich przyjaciółkach Martynie Ujmie, Michale Wilku oraz Bogusławie Boguszu. Szczególnie dziękuję mojej rodzinie: rodzicom, siostrom oraz siostrzenicom: Laurze, Idze i Zuzannie, którym tę rozprawę dedykuję.

Spis treści

Wstęp.....	9
I Przedmiot i cel pracy, ogólne założenia badawcze.....	9
II Opis materiału badawczego.....	10
III Układ i zawartość pracy.....	11
IV Stan badań.....	12
Rozdział I: Historia rozwoju chemii w Polsce i na świecie.....	15
1.1. Chemia na świecie.....	15
1.1.1. Historia rozwoju chemii.....	15
1.1.2. Rozwój pojęcia pierwiastka.....	21
1.2. Historia rozwoju chemii w Polsce.....	23
Rozdział II: Dyskurs – rozważania teoretyczne.....	29
2.1. Dyskurs.....	29
2.2. Dyskurs chemiczny.....	34
Rozdział III: Terminologia.....	39
3.1. Język specjalistyczny.....	39
3.2. Teoria terminu.....	41
3.3. Terminologia chemiczna i jej historia w Polsce.....	43
Rozdział IV Najważniejsze terminy w korpusie tekstów chemicznych.....	53
Rozdział V: Nazewnictwo w dziedzinie chemii nieorganicznej.....	65
5.1. Pierwiastki.....	65
5.1.1. Nazwy pierwiastków pochodzące od onimów.....	92
5.2. Związki.....	95
5.2.1. Kwasy.....	96
5.2.2. Zasady i ciała obojętne.....	102
5.2.2.1. Tlenki.....	102
5.2.2.2. Związki beztlenowe.....	107
Rozdział VI: Nazewnictwo laboratoryjne.....	111
6.1. Przedmioty.....	111
6.1.1. Piec i jego części.....	111
6.1.1.1. Piece.....	112
6.1.1.2. Części pieca.....	115
6.1.2. Naczynia.....	117
6.1.3. Narzędzia i przyrządy.....	123
6.2. Nazwy czynności.....	137
6.2.1. Derywaty odczasownikowe z sufiksem <i>-anie/-enie</i>	137
6.2.2. Derywaty odczasownikowe z sufiksem <i>-cie</i>	140
6.2.3. Derywaty odczasownikowe z sufiksem <i>-acja (-acya)</i>	140
6.2.4. Internacjonalizmy.....	141

6.2.5. Czasowniki.....	142
6.3. Nazwy procesywne.....	143
6.3.1. Derywaty odczasownikowe z sufiksem <i>-anie/-enie</i>	144
6.3.2. Derywaty odczasownikowe z sufiksem <i>-cie</i>	147
6.3.3. Derywaty odczasownikowe z sufiksem <i>-acja</i>	147
6.3.4. Pozostałe derywaty.....	148
6.3.5. Internacjonalizmy.....	149
6.3.6. Czasowniki.....	150
Rozdział VII: Terminologia chemiczna w językach europejskich.....	153
7.1. Nazwy pierwiastków.....	154
7.2. Nazwy rodzajowe pierwiastków i związków chemicznych.....	168
7.3. Związki.....	170
Zakończenie.....	175
Wykaz skrótów językowych.....	179
Bibliografia.....	180
Wykaz skrótów słownikowych.....	180
Źródła.....	181
Opracowania.....	186
Netografia.....	195
Indeks.....	196
Streszczenie.....	223
Summary.....	227

Wstęp

I Przedmiot i cel pracy, ogólne założenia badawcze

Rozprawa poświęcona jest kształtowaniu się polskiego nazewnictwa chemicznego na tle historycznego dyskursu naukowego (XVII – pocz. XX w.). W tym okresie mamy do czynienia z powstaniem samodzielnej dyscypliny naukowej – chemii – i jej szybkim rozwojem. Chemia należy do nauk przyrodniczych, ma ścisły i doświadczalny charakter. W genezie powstania tej dyscypliny wskazuje się na dwa źródła: filozoficzne (spekulatywne) i praktyczne – związane z rzemiosłem, które przynosiło wiedzę na temat różnych substancji i ich przemian. Na przełomie XVIII i XIX wieku chemia osiąga status nauki. Chemicy zaczynają badać różne substancje, opisują ich skład, właściwości i reaktywność. Publikują prace z wynikami swoich badań i dostrzegają realny problem w postaci braku odpowiedniej terminologii. Antoine Lavoisier – uważany za jednego z ojców nowoczesnej chemii – w 1789 roku pisze o trzech aspektach konstytuujących naukę. Istotnym elementem jest odpowiedni aparat pojęciowy. Podkreśla symbiozę nauki i terminologii, tylko taki związek oparty na odpowiednim języku generuje prawidłowy rozwój każdej dziedziny nauki (Lavoisier 2001: 12).

Celem pracy jest opis procesu powstawania polskiej terminologii chemii nieorganicznej, z uwzględnieniem wszystkich zmian podyktowanych rozwojem tej dyscypliny naukowej, również porównanie polskiego nazewnictwa z terminami powstałymi w językach łacińskim, francuskim, hiszpańskim oraz angielskim. W rozprawie starano się pokazać sposoby kreowania terminów (też systemu) oparte na trzech zasadach: aktualności, celowości i systemowości (Gajda 1990a: 92-94). W dysertacji definicję terminu przyjmuję za Gajdą (1976: 21, 29) jako jednostki leksykalnej (leksem, związek frazeologiczny) występującej w specjalnej funkcji w określonych dziedzinach wiedzy. Odnosi się on do obiektów specyficznych (zarówno materialnych, jak i pojęć) w sposób ścisły i jednoznaczny (EJO 55-56). Wyróżniam, zgodnie z dotychczasową praktyką (m. in. Lotte 1961; Lukszyn, Zmarzer 2001, Zmarzer 2005) terminy teoretyczne (właściwe) i nomeny, w tym pochodzenia odonimicznego. W pracy uwzględniono różne rodzaje terminów ze względu na występowanie: indywidualne, tekstowe i systemowe (Gajda 1990a: 52-53), na pochodzenie – rodzime i zapożyczone.

W badaniach i opisie został uwzględniony kontekst historyczny towarzyszący dyskursowi, ze szczególnym uwzględnieniem ówczesnej sytuacji w kraju (zabory).

II Opis materiału badawczego

Materiał badawczy obejmuje 105 źródeł – 90 w języku polskim, pochodzących z lat 1558–1912, oraz 15 w językach angielskim, francuskim i hiszpańskim z lat 1700–1908. Należy podkreślić, że źródła książkowe w językach obcych obejmują lata 1787–1908, a materiały z okresu od 1700 roku zostały zaczerpnięte z korpusu tekstów angielskich CEChET przygotowanego na Uniwersytecie w A Coruñii pod redakcją Isabel Moskowich, Luisa Puente-Castelo oraz Leidy Marii Monaco¹.

Najstarszym źródłem jest tłumaczenie Marcina Siennika *Tajemnic* Aleksego Pedemontana, jednak najdawniejsze słownictwo znaleźć można w opracowaniu Józefa Rostafińskiego *Symbola ad historiam naturalem medii aevi*. Dzieło to zbiera glosy zapisane w książkach łacińskich, niekoniecznie z zakresu nauk przyrodniczych. Wśród nazw podanych przez Rostafińskiego, obok nazw zwyczajowych, które w większości nie weszły do terminologii chemicznej, były nazwy pierwiastków chemicznych, znanych już w starożytności (*siarka, cyna, rtęć/żywe srebro, złoto, srebro*)². Słownictwo to obecne jest również w tłumaczeniach *Tajemnic* autorstwa Marcina Siennika (1558) i Sebastiana Śleszkowskiego (Ruscelli 1620)³ oraz w *Preparowaniu eliksiru filozoficznego* – jedynym traktacie Michała Sędziwoja (1971) napisanym w języku polskim⁴.

W materiale badanym znalazły się również podręczniki oraz czasopisma, zawierające treści z zakresu nauk przyrodniczych, ponieważ terminologia chemiczna występuje nie tylko w tekstach chemicznych, ale również z innych dziedzin, np.: medycyny, farmacji, geologii i w pracach dotyczących rzemiosła. Widoczne jest to już w najstarszych wspomnianych tekstach.

Najważniejszą grupą tekstów są prace z zakresu chemii. Dzielią się one na dwa typy – pierwszym są teksty, przedstawiające najnowsze osiągnięcia z zakresu omawianej dyscypliny. Wśród autorów tego typu tekstów należy wymienić Jędrzeja Śniadeckiego, Aleksandra Chodkiewicza, Ignacego Fonberga, Jana Kantego Krzyżanowskiego, Józefa Bełzę, Seweryna Zdzitowieckiego, Emiliana Czyrniańskiego, Bronisława Radziszewskiego, Juliana Schramma i Ernesta Bandrowskiego. Drugą grupą są teksty o charakterze polemicznym dotyczące kształtu polskiej terminologii chemicznej. Są to

1 Korpus jest obecnie w przygotowaniu do publikacji, a wykorzystanie go było możliwe dzięki uprzejmości prof. Isabel Moskowich.

2 Więcej na temat nazewnictwa chemicznego w *Symbola ad historiam naturalem medii aevi* w rozdziale III oraz w Kuśnierek 2020a.

3 Więcej na temat nazewnictwa chemicznego w *Tajemnicach* Pedemontana w rozdziale III oraz Kuśnierek 2020b.

4 Więcej na temat nazewnictwa chemicznego w *Preparowaniu eliksiru filozoficznego* w rozdziale VII oraz Kuśnierek 2018c.

publikacje m. in. Śniadeckiego, Chodkiewicza, Filipa Neriusza Waltera, Czyrniańskiego, Zdzitowieckiego, Januarego Filipowicza i Waleriana Tomaszewicza, Teodora Teofila Mateckiego, Bronisława Znatowicza i Antoniego Grabowskiego. W rozprawie większy nacisk położono na drugi typ publikacji.

Rozdział VII oparty jest na źródłach w językach francuskim, hiszpańskim i angielskim. Wśród wykorzystanych dzieł znajdują się teksty oryginalne oraz tłumaczenia tekstów autorstwa, m.in.: Antoine Lavoisiera, Claude'a Louisa Bertholleta, Louisa-Bernarda Guytona de Morveau, Antoine François de Fourcroy'a, Dmitrijego Mendelejewa, Pedra Gutierrezza Bueno. Wszystkie wymienione prace należą do najważniejszych tekstów konstytuujących ówczesny dyskurs chemiczny, w kontekście lokalnym i globalnym (van Dijk 2001: 29).

III Układ i zawartość pracy

Praca złożona jest z dwóch części: teoretycznej oraz analityczno-materiałowej. Pierwsza część składa się z trzech rozdziałów. Otwierający rozdział dotyczy historii rozwoju chemii w Polsce i na świecie. Dodatkowo przybliżono rozwój i interpretację pojęcia pierwiastka. Drugi rozdział stanowi omówienie zagadnienia dyskursu, jego znaczeń oraz odniesienie go do nauki poprzez wyodrębnienie dyskursu naukowego, a także jego podtypu – dyskursu chemicznego. Rozważania dotyczące dyskursu chemicznego pozwalają na określenie ram pracy na czas od XVII do początku XX wieku. Okres ten jest sporadycznie rozszerzany, poprzez nawiązanie do wcześniejszych prac. Podyktowane jest to z trudnością chronologizacji, a zwłaszcza wyznaczenia początku narodzin dyskursu, na co zwraca uwagę m. in. Michel Foucault. Nawiązanie do współczesnych opracowań słownikowych (pod redakcją Doroszewskiego – SDor – oraz *Słownika chemicznego* pod redakcją Jerzego Chodkowskiego – Sch) pozwala na łatwiejszy sposób wyjaśnienia haseł dla współczesnego odbiorcy oraz zdefiniowanie haseł, które nie zostały odnotowane we wcześniejszych opracowaniach leksykograficznych. Ostatni rozdział poświęcony jest rozważaniom teoretycznym związanym z terminologią. Przedstawiono w nim również historię polskich terminów chemicznych (wykorzystano ekscerpty najstarszego słownictwa chemicznego z dzieł Rostafińskiego (1900a, 1900b), Siennika (1568), Oczki (1578) oraz ze *Słownika staropolskiego* (Sstp), *Słownika polszczyzny XVI wieku* (SpXVI), Trotza, a także Knapiusza (Kn). Historia XIX wieku została przedstawiona w sposób opisowy, poprzez krótkie omówienie tekstów polemicznych dotyczących kształtu nazewnictwa chemicznego.

Druga część składa się z czterech rozdziałów. Rozdział IV przedstawia najważniejsze

terminy chemiczne od 1769 do 1910 roku w ujęciu chronologicznym i frekwencyjnym. W tym celu przygotowano korpus tekstów chemicznych. Leksemy o frekwencji większej niż 1000 notowań zostały przybliżone poprzez podanie definicji słownikowej i etymologii. W rozdziale V zostały omówione nazwy pierwiastków oraz związków chemicznych. Pierwiastki zostały uporządkowane w kolejności alfabetycznej z podaniem najważniejszych właściwości, daty ich odkrycia oraz odkrywcy, etymologii oraz synonimicznych nazw funkcjonujących w polszczyźnie. Omówiono pierwiastki oraz ciała za nie uważane, odkryte od starożytności do 1899 roku. W drugiej części podrozdziału zostały omówione pierwiastki nominowane od nazw własnych. W drugiej części rozdziału zostały przybliżone nazwy kwasów tlenowych, zasad oraz ciał obojętnych tlenowych i beztlenowych z uwzględnieniem ich rozwoju. Wzięte zostały pod uwagę nazwy zaproponowane przez Fonberga, Krzyżanowskiego, Waltera, Czyrniańskiego, *Projekt do słownictwa chemicznego polskiego* (PSCh), Mateckiego, Filipowicza i Tomaszewicza oraz Akademię Umiejętności (AU). W rozdziale VI omówione zostało słownictwo laboratoryjne. Przedstawiono oraz omówiono nazwy pieców i ich części, narzędzi, naczyń oraz czynności, procesów i stanów. W ostatnim rozdziale zestawiono polskie nazwy pierwiastków, nazwy rodzajowe pierwiastków i związków oraz metody słowotwórcze wykorzystywane do tworzenia nazw związków chemicznych z odpowiednikami w językach łacińskim, francuskim, hiszpańskim oraz angielskim. Rozdział ten powstał dzięki badaniom przeprowadzonym w Hiszpanii i współfinansowanym ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, projekt pozakonkursowy pt. „Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej”. Pracę kończy zakończenie, podsumowujące rozważania zawarte w pracy.



IV Stan badań

Terminologia chemiczna od lat cieszy się dużym zainteresowaniem językoznawców

w Polsce i w Europie. Wyrasta to w dużej mierze ze specyfiki nazewnictwa omawianej dyscypliny oraz specyfiki dyskursu, wpływającego na jego ukształtowanie. Już chemicy tworzący własne propozycje terminologiczne na poparcie swoich tez, przedstawiali argumenty językowe. Na prośbę Akademii Umiejętności, niektóre z tych uwag poddał krytyce Jan Niecisław Baudouin de Courtenay (1900).

Terminologia chemiczna znalazła się w kręgu zainteresowań zarówno chemików, jak i językoznawców.

Prace językoznawcze dotyczące polskiej terminologii chemicznej tworzył chemik Tadeusz Estreicher (1939) – jego tekst *Z dziejów polskiego słownictwa chemicznego* został opublikowany w „Języku Polskim” w 1939 roku. Innym chemikiem zajmującym się historią chemii, w tym również terminologią jest Roman Mierzecki (1988). O historii powstawania nomenklatury chemicznej pisał Mieczysław Bąk (1984) w książce *Powstanie i rozwój polskiej terminologii nauk ścisłych*.

W Polsce najważniejsze oraz najliczniejsze publikacje dotyczące omawianego zagadnienia opublikował Jerzy Biniewicz. W swoich badaniach przedstawia etymologię nazw pierwiastków, wskazuje na obce źródła zapożyczeń, jak i źródła ich zaczerpnięcia od chemików obcych, zasadniczo sposób ich tworzenia na gruncie języka polskiego. Zajmuje się ponadto nazewnictwem innych związków, m.in. kwasów (Biniewicz 1989), tlenków (Biniewicz 1988) i soli (Biniewicz 1992) oraz terminologią pierwszego jej twórcy – Jędrzeja Śniadeckiego (Biniewicz 1983). Píše ponadto o kształtowaniu się polskiego nazewnictwa na przykładzie terminów używanych przez Krumłowskiego i Bystrzyckiego (Biniewicz 2002).

O przednaukowych początkach nazewnictwa, które później weszło w zakres chemii, pisał Jerzy Matusiak (1988). Badaniami nad polską terminologią chemiczną zajmowała się ponadto Lucyna Jankowiak (2016). W swoich badaniach zwróciła uwagę na nazewnictwo z zakresu chemii w drugiej połowie XIX wieku, uwzględniając jej podział na terminologię krakowską i warszawską. Analizie poddała jednak tylko hasła na literę A ze *Słownika terminologii lekarskiej polskiej z 1881 roku*. O pochodzeniu nazw pierwiastków w językach świata pisała natomiast Agnieszka Sulich (2010, 2012). Analizę komparatywną terminologii polskiej i francuskiej z zakresu chemii organicznej przeprowadziła Karolina Kaczmarek (2011).

Osobną grupę tekstów o terminologii chemicznej stanowią artykuły I. Kuśnierek. Dotyczą one sporów o terminy chemiczne w XIX oraz na początku XX wieku (Kuśnierek 2017, 2018a, 2018b), a także nazewnictwa z okresu od XIV do XVII wieku (Kuśnierek

2018c, 2020a, 2020b).

Badania nad językiem nauki, w tym również chemii, cieszą się dużym zainteresowaniem w Europie. Jednym z najważniejszych badaczy terminologii chemicznej w Hiszpanii jest Cecilio Garriga Escribano, który ponadto jest koordynatorem strony Red Temática: Lengua y Ciencia, która skupia 38 międzynarodowych grup badawczych, zajmujących się wielopłaszczyznowymi powiązaniem nauki i języka. Zespoły te pochodzą z następujących krajów: Hiszpania, Niemcy, Francja, Włochy, Kanada. Warto zwrócić uwagę na grupy zajmujące się terminologią chemiczną: „Química, lenguaje e historia” (akronim QUIMLENGUA) kierowana przez José Ramón Bertomeu Sánchez z The López Piñero Institute for the History of Science and Medicine przy Uniwersytecie w Walencji, „Historia de la traducción científica y técnica del francés al español” (Histradcyt) pod kierownictwem Marii Julii Pinillę Martínez z Uniwersytetu w Walencji, „Grupo de investigación en lengua de la ciencia y de la técnica (siglos XVIII-XIX)” (NEOLCYT) kierowaną przez Cecilia Garrię Escribano z Autonomous University of Barcelona (grupa ta współpracuje ponadto z badaczami z Madrytu, Murcji oraz Tarragonii i Reus). Korpusem angielskich tekstów naukowych zajmuje się grupa Multidimensional Corpus-Based Studies in English (MuStE) kierowana przez Isabel Moskowich z Uniwersytetu w A Coruñii. W obrębie tej grupy prowadzone są również badania nad terminologią chemiczną – Corpus of English Chemistry Texts (CECheT).

Rozdział I: Historia rozwoju chemii w Polsce i na świecie

1.1. Chemia na świecie

1.1.1. Historia rozwoju chemii

Początek chemii jako nauki ścisłej datuje się na drugą połowę XVIII wieku (Garard 1973: 7), co związane jest przede wszystkim z wprowadzeniem nowych metod badawczych, zwłaszcza ilościowej analizy wagowej do badań chemicznych (Fierz-Dawid 1958: 15). W tym okresie dochodzi do prawdziwego przełomu, nazywanego rewolucją chemiczną. Dokonuje się ona za sprawą Antoine'a Lavoisiera. Stworzył on nową, usystematyzowaną teorię chemiczną, która przetrwała dwa kolejne stulecia, zmieniając tym samym chemię w naukę ścisłą (Garard 1973: 108). Ważnym osiągnięciem tego okresu było również opublikowanie *Méthode de nomenclature chimique* autorstwa Lavoisiera, Claude'a Louisa Bertholleta, Louisa-Bernarda Guytona de Morveau, Antoine'a François de Fourcroy w 1787 roku, w którym francuscy badacze po raz pierwszy dokonali systematyzacji terminologii chemicznej, która miała wpływ na nazewnictwo w większości języków. Powstanie chemii jako nauki nie byłoby jednak możliwe, gdyby nie osiągnięcia dokonywane na przestrzeni wieków. William H. Brock pisze, że chemia wykształciła się z różnorodnych dziedzin, wśród których znalazły się: metalurgia, piwowarstwo, farbiarstwo, garbarstwo, farmacja i medycyna (Brock 1999: 11).

Fierz-Dawid dzieli historię chemii na dwie epoki: okres wczesny, czyli alchemię oraz chemię nowoczesną. Podział ten uzasadnia stwierdzeniem, że nawet, królująca w chemii w latach 1670–1770, teoria flogistonu odnosi się do nieokreślonej i niepopartej badaniami substancji, co jest charakterystyczne dla alchemii, a nie dla nauki ścisłej (Fierz-Dawid 1958: 13; Garard 1973: 85). Za ostatniego alchemika uważa się powszechnie Johanna Wolfganga Goethego (1749–1832) (Mierzecki 1987: 18).

Pierwsze informacje dotyczące procesów chemicznych pochodzą z ok. 3500 roku p.n.e.. Możliwe jednak, że były one wykonywane znacznie wcześniej, co potwierdza znalezienie szklanych koralików w Ur w Mezopotamii datowanych na ok. 5000 rok p.n.e. (Garard 1973: 15–17). W początkowym okresie, nazwanym przez Romana Mierzeckiego okresem rzemiosł, największe znaczenie miała metalurgia, a więc wykorzystywanie metali, znajdujących w czystej postaci, a z czasem również ich wytapianie z rud, co przyczyniło się do rozwoju cywilizacji (Mierzecki 1987: 11).

Istnieje wiele hipotez na temat miejsca, w którym narodziła się alchemia. Powstały również liczne hipotezy na temat pochodzenia samego terminu. W starożytności powszechne było przekonanie, że twórcą chemii był egipski bóg Toth, odpowiednik greckiego Hermesa, stąd chemia nazywana była nauką hermetyczną (Mierzecki 1987: 16). Inaczej pochodzenie leksemu *chemia* objaśniał Zosimos – egipski alchemik. Wywodził on go od imienia syna Noego Chama. Według legendy Cham przechował tajemną wiedzę, wykuwając ją na płytach z różnych metali. Inna wersja mówi, że wykradł tablicę ojcu z arki, a następnie dał synowi Misrowi, który osiedlił się w Egipcie (Fierz-Dawid 1958: 23). W związku z tymi egipskimi śladami, niektórzy badacze wywodzą *chemię* od leksemu *chem* lub koptyjskiego *khem* oznaczającego ‘czarny’ lub ‘Czarny Kraj’ (Dolny Egipt) (Brock 1999: 30; Fierz-Dawid 1958: 22; Garad 1973: 28). Druga hipoteza łączy interesujący nas termin z greckimi słowami $\chiυμεία$ (*chymēa*) – ‘sztuka wytapiania/przetwarzania metali’ lub gr. $χυμα$ (*chyma*) ‘odlew metalowy’ (Fierz-Dawid 1958: 23; DRAE). Omawiany leksem wywodzony jest przez niektórych również od gr. $χεο$ (*cheo*) ‘nalewam’ (Garard 1973: 29). Inni etymolodzy łączą *chemię* z chińskim *kimiya* – ‘złoto – twórczy sok’. Brock powołując się na Needhama, stwierdza, że rdzeń *chem* może być odpowiednikiem chińskiego *chin* z wyrażenia *lien kem schut* ‘sztuka transmutacji’. Wówczas nazwa interesującej nas nauki odnosiłaby się do „złotej sztuki” (Brock 1999: 30–31). Termin *chemia* wywodzony jest również z języka hebrajskiego – od *chm* – ‘coś, co jest gorące’ (Mierzecki 1987: 16). Powszechnie uznaje się, że Arabowie po przyjęciu terminu *chemia*, dodali do nazwy rodzajnik *al*, który został usunięty w XVI wieku (Brock 1999: 31).

Ważnym okresem w rozwoju tej dziedziny wiedzy była starożytność. Alchemia była wówczas obecna w Chinach, Egipcie oraz Grecji. Podobnie jak i w przypadku nazwy, nie wiadomo gdzie powstała. W związku z tym istnieje również wiele hipotez o jej pochodzeniu. Niektórzy badacze łączą początki alchemii z Chinami, skąd następnie dostała się do Egiptu za pośrednictwem Indii i Persji. Nie istnieje żaden dowód na potwierdzenie tej hipotezy, wiadomo jednak, że była ona praktykowana we wspomnianym kraju w 400 roku p.n.e. (Garard 1973: 28; Fierz-Dawid 1958: 36–37). Alchemia chińska podporządkowana była religii i filozofii taoistycznej. Wierzano, że świat podporządkowany był dwóm przeciwstawnym siłom: *yin* (żeńskość, bierność, smutek, ciemność) i *yang* (męskość, aktywność, radość, światło) (Brock 1999: 18). Według taoizmu zdrowie oraz doskonałość ciała zależały od równowagi wspomnianych sił, dlatego alchemia tam była głównie związana z medycyną. Przygotowywano eliksiry zawierające

substancje bogate w *yang*, wśród których można wymienić: cynober, złoto i jego sole, jadeit oraz nefryt (Brock 1999: 19). Konsekwencją wykorzystywania cynobru (siarczku rtęci) oraz tego typu związków w medycynie, była śmierć czterech cesarzy chińskich dynastii Tanga (Fierz-Dawid 1958: 39). Wykorzystanie go do leczenia, być może było związane z wiarą o możliwości zmiany cynobru w złoto oraz cudownych właściwości pitnego złota. Oprócz wspomnianych już substancji, Chińczycy jako pierwsi pozyskiwali cynk; wydobywali oraz wykorzystywali również siarczek arsenu, alun, złoto, miedź, srebro, żelazo, ołów (Fierz-Dawid 1958: 39). Istnieją ponadto przypuszczenia, że potrafiono produkować rozcieńczony kwas azotowy. Najważniejszymi osiągnięciami alchemii chińskiej było jednak wynalezienie prochu i sztucznych ogni (Brock 1999: 19).

Według innych (licznych) źródeł kolebkę alchemii stanowił Egipt, co odzwierciedlają przedstawione już hipotezy o pochodzeniu leksemu chemia. Świadczy o tym również pochodzący z 1500 roku p.n.e. najstarszy papirus dotyczący alchemii, znaleziony w Egipcie, napisany jednak w języku greckim. Zawiera on ponad 800 nazw leków, wytworzonych w większości z roślin, zawierających jednakże również nazwy siarki, soli i saletry (Garard 1973: 29). W kraju tym powstało wiele dzieł z zakresu alchemii, co związane było z działalnością biblioteki Aleksandryjskiej. Jednak w większości manuskrypty te zostały zniszczone, podyktowane było to zarządzeniem Dioklecjana z 290 roku (Garard 1973: 29), a następnie zniszczeniem biblioteki Aleksandryjskiej w 662 roku (Fierz-Dawid 1958: 26). Znane współcześnie papirusy pochodzą głównie z grobowców faraonów. Dla rozwoju alchemii wielkie znaczenie miała już wspomniana biblioteka Aleksandryjska, założona przez Ptolemeusza I Sotera w II w. p.n.e., wokół której skupiali się naukowcy z różnych dyscyplin. Jak pisze Zosimos, magią i chemią w Egipcie za czasów działalności biblioteki mogli zajmować się tylko Egipcjanie i Żydzi, którzy stanowili wykształconą warstwę społeczeństwa (Fierz-Dawid 1958: 24).

Rozwój chemii w Egipcie związany był z kultem religijnym i praktykami mumifikacyjnymi zwłok. Zupełnie inną genezę miała alchemia w starożytnej Grecji. Filozofowie greccy dużą wagę przykładali do obserwacji przyrody, a niektóre ich przemyślenia miały wpływ na rozumienie ważnych pojęć, które z czasem weszły w zakres zagadnień chemicznych. Wśród licznych zagadnień poruszanych przez greckich filozofów było m.in. poszukiwanie pierwotnej materii, z której stworzony jest świat (teorie dotyczące rozumienia pojęcia pierwiastka zostały szerzej omówione w podrozdziale 1.1.2). Oprócz ustaleń teoretycznych, które niewątpliwie przyczyniły się do rozwoju tej dziedziny wiedzy, w starożytnej Grecji na wysokim stopniu rozwoju była medycyna i farmacja. Według

Brocka były to podstawowe źródła ówczesnej chemii. Tamtejsi farmaceuci robili leki, wykorzystując prażone i sproszkowane minerały i rośliny (Brock 1999: 24).

Alchemia starożytna w znacznym stopniu wpłynęła na postęp w rozwoju nauk chemicznych. Już wówczas znano destylację, krystalizację, sublimację, obróbkę znanych metali i półmetali oraz sposoby otrzymywania kruszców i barwników, a także ich praktyczne zastosowanie (Fierz-Dawid 1958: 109). W imperium rzymskim korzystano z bogatych doświadczeń greckich. Nowa era rozwoju alchemii związana jest z uczonymi arabskimi i nastąpiła po podbiciu Egiptu przez Arabów. Czerpali oni inspiracje z zapomnianych w Europie dzieł greckich filozofów, w tym z nauk Galena dotyczących leczenia produktami roślinnymi. Uczeni islamscy osiągnęli tutaj poziom mistrzowski. Alchemię uprawiano na Bliskim Wschodzie, w Afryce północnej oraz Hiszpanii. Dodatkowo alchemicy arabscy łączyli ponadto swoje działania i prace alchemiczne z rozwojem techniki (Fierz-Dawid 1958: 124). Językiem alchemii był język arabski do ok. 1100 roku, kiedy to dopiero przetłumaczono greckie i arabskie teksty naukowe na język łaciński, (Garard 1973: 32–33). Przyjmuje się, że alchemia arabska miała charakter przejściowy pomiędzy starożytną a średniowieczną.

Alchemia średniowieczna znacznie różniła się od współczesnej chemii. Przede wszystkim nie miała ściśle wyodrębnionego przedmiotu zainteresowania. Garard określał cel ówczesnej alchemii jako „zgåębienie tajemnic wszechświata” (Garard 1973: 34). Trzeba podkreślić, że nawiązywała do starszych wzorców, szczególnie arabscy uczeni uchodzili za mistrzów (Fierz-Dawid 1958: 130). Brak nowych impulsów i wyzwań doprowadził w znacznym stopniu do zahamowaniu rozwoju (Fierz-Dawid 1958: 118).

W 1317 roku papież Jan XXII zabronił uprawiania alchemii (Garard 1973: 43), a w 1403 w Anglii uchwalono ustawę zabraniającą rozmnażania metali. Złamanie prawa w tym zakresie było karane śmiercią oraz konfiskatą majątku. Zostało ono uchylone dopiero w 1689 roku za sprawą Roberta Boyle'a, który wskazywał na prawne utrudnienia w prowadzeniu badań metalurgicznych (Brock 1999: 35, 56). W tym czasie nie uczono alchemii na uniwersytetach, ponieważ była to nauka praktyczna. Ponadto nie była akceptowana przez teologów, ponieważ oferowała grzesznikom boską moc kreacji (Brock 1999: 27), o czym świadczą wprowadzone zakazy.

Istnieją opinie, że alchemia średniowieczna nie przyczyniła się do rozwoju chemii, Fierz-Dawid zauważa jednak, że to właśnie alchemicy wynaleźli urządzenia laboratoryjne, niezbędne naczynia oraz receptury na najważniejsze substancje chemiczne (Fierz-Dawid 1958: 44; Garard 1973: 44). W XV i XVI w. rozpoczęło się stopniowe odejście od

alchemii, co związane było z powstaniem chemii stosowanej, związanej z wytwarzaniem leków oraz wytworem produktów rzemieślniczych (Fierz-Dawid 1958: 148; Garard 1973: 46).

Za odnowiciela chemii uważany jest Paracelsus⁵ – najbardziej wykształcony i osiągający najlepsze rezultaty lekarz w XVI wieku. Do najważniejszych osiągnięć Paracelsusa należy zaliczyć powstanie jatrochemii, inaczej alchemii lekarskiej (Sch 257) oraz rozróżnienie metali. Za cechę dyferencyjną Paracelsus uznał kowalność, dając tym samym podstawę do podziału tego typu substancji na metale i półmetale (Fierz-Dawid 1958: 153).

Kolejnym badaczem, który przyczynił się do rozwoju chemii, a także geologii, był Georg Bauer. Opublikował on w 1530 roku *Księgę górniczą*, w której przedstawił klasyfikację wszystkich znanych w XVI wieku minerałów. Praca ta przyczyniła się w dużym stopniu do powstania technologii chemicznej, a co za tym idzie, do przekształcenia chemii w usystematyzowaną naukę (Fierz-Dawid 1958: 166; Garard 1973: 66).

Johan Baptista van Helmont jako pierwszy rozróżnił gazy od powietrza i od pary, a także odkrył dwutlenek węgla (1648). Stwierdził ponadto, że każda materia w pewnym stopniu składa się z wody. Eksperymenty van Helmonta zaowocowały wprowadzeniem do chemii metody ilościowej, co było kolejnym krokiem milowym w powstaniu nauki ścisłej (Fierz-Dawid 1958: 167; Garard 1973: 71–72). Helmont był również twórcą terminu *gaz*⁶.

XVII wiek był przełomowym dla historii chemii również za sprawą Andreego Libaviusa, który wprowadził chemię do szkół niemieckich⁷ (Brock 1999: 42), jednak najważniejszym badaczem był Robert Boyle. Opublikował on w 1661 roku książkę *Sceptical Chymist (Chemik wątpiący)*, w której odrzucił tradycję alchemiczną oraz uznał doświadczenie za jedyną drogę do poznania (Fierz-Dawid 1958: 202). Obok fosforu, odkrył również substancje, które zmieniają kolor pod wpływem kwasów i zasad. Nazwano je wskaźnikami lub indykatorami, do tej pory są wykorzystywane w doświadczeniach chemicznych (Garard 1973: 77). Miał również wpływ na rozwój pojęcia pierwiastka.

Dalsze usystematyzowanie chemii wiązało się z próbą wytłumaczenia procesów chemicznych, przede wszystkim reakcji spalania. Doprowadziła ona do powstania teorii

5 Właściwie Theophrastus Bombastus von Hohenheim. Uczony zmienił imię i nazwisko na Philippus Aureolus Paracelsus, znany jako Paracelsus (Garard 1973: 50).

6 Termin *gaz* występował również w tekstach Paracelsusa, jednak w odniesieniu do powietrza (Brock 1999: 45).

7 Chemia była nauczana na uniwersytetach niemieckich od początku XVIII wieku. Była ona tam powiązana z medycyną i ekonomią (Brock 1999: 61).

flogistonu, czyli idei materii ognia (gr. *phlox* ‘ogień’), która panowała w chemii w latach 1679-1770. Twórcą tej koncepcji był niemiecki chemik Georg Ernst Stahl. Uważał on, że flogiston to substancja, która wydziela się podczas spalania – im więcej flogistonu, tym ciało gwałtowniej się spala. Należy zwrócić uwagę, że nikt ze współczesnych mu uczonych nie próbował wyodrębnić ani zbadać flogistonu. Henry Cavendish uważał, że jest nim wodór. Nigdy jednak nie udowodnił tej tezy w sposób przekonywający (Fierz-Dawid 1958: 206, 210; Garard 1973: 85–86).

Do rozwoju chemii w dużym stopniu przyczyniło się powstanie towarzystw naukowych, na spotkaniach których badacze przedstawiali rezultaty własnych badań. W 1662 roku zostało założone w Anglii Royal Society, a od 1666 rozpoczęto wydawanie pisma „Philosophical Transactions”. W 1666 powstała Francuska Akademia Nauk, publikująca osiągnięcia swoich członków w czasopiśmie „Memoirs”. Podobne towarzystwa powstały również we Włoszech, Hiszpanii, Niemczech, Rosji, Szwecji, Danii oraz Portugalii (Garard 1973: 89).

Kolejnym czynnikiem wpływającym na rozwój chemii były badania nad gazami. Do XVIII wieku sądzono, że powietrze jest pierwiastkiem, a nawet po wyodrębnieniu niektórych gazów, wciąż nazywano je powietrzem. Metody wyodrębniania gazów ogłosił w latach 1727 i 1733 angielski duchowny Stephen Hales. Nie interesowało go jednak rozróżnienie gazów, a ich ilość. Wiązało się to z przekonaniem, że istnieje tylko jeden gaz – powietrze (Garard 1973: 91). Wkrótce po tym Henry Cavendish odkrył *wodór*, Joseph Priestley i Carl Scheele *tlen*, Cavendish, Daniel Rutherford i Scheele niezależnie od siebie wyodrębnili i opisali *azot*.

Prawdziwy przełom w rozwoju tej dyscypliny nastąpił za sprawą Lavoisiera. Połączył on badania swoich poprzedników z własnymi, dzięki czemu obalił teorię flogistonu oraz sformułował teorię spalania. Ponadto jego doświadczenia doprowadziły do sformułowania najbardziej fundamentalnego prawa nauk chemicznych – prawa zachowania masy (Garard 1973: 108–116).

Powyższe osiągnięcia doprowadziły do przekształcenia dotychczas uprawianej chemii w prawdziwą naukę ścisłą. XIX wiek jest okresem, w którym zdefiniowano chemię jako samodzielną dyscyplinę naukową, wskazano jej przedmiot materialny i formalny, zakreślono cel i wskazano metody badawcze. Przemiany te były podyktowane w znacznym stopniu oddzieleniem chemii od filozofii, z którą była związana od czasów starożytnych, czego dokonał Jöns Jacob Berzelius. Chemia stała się dyscypliną o celach praktycznych. To właśnie Berzelius kontynuował dzieło Lavoisiera, prowadząc chemię na ścieżki

nowoczesności. Sam był chemikiem eksperymentatorem, a jego sposób nauczania stał się podstawą dla późniejszych szkół i uniwersytetów. Zaproponował również stosowane do dzisiaj symbole chemiczne. Innymi zasługami Berzeliusa dla omawianej dziedziny było wprowadzenie podziału na metale i metaloidy, a także wyraźnego podziału na chemię nieorganiczną i organiczną (Fierz-Dawid 1958: 298–309). Tym przemianom towarzyszyło powstanie określonej nomenklatury i odpowiedniego aparatu pojęciowego.

W przedstawionej rozprawie ograniczono się jedynie do chemii nieorganicznej, co związane jest z późnym usystematyzowaniem chemii organicznej. Świadczy o tym między innymi fakt, że nomenklatura z tej gałęzi interesującej nas dziedziny powstała dopiero w 1892 roku (Mierzecki 1985: 227).

1.1.2. Rozwój pojęcia pierwiastka

W starożytności filozofowie przyrody zadawali sobie pytanie o pierwotną materię (*arche*), którą utożsamiano z *powietrzem*, *ogniem*, *wodą* lub *ziemią*. Filozofowie jońscy uważali, że istniała jedna materia, która ulegała przekształceniom dzięki rozrzedzaniu i zagęszczaniu (Mierzecki 1987: 34). Inaczej twierdzili eleaci, którzy kładli nacisk na niezmiennosc jednej pierwotnej materii. Wkrótce zaczęto zastanawiać się, czy materia ta jest podzielna. Demokryt wysunął hipotezę, że pierwotna materia występuje w postaci atomów, czyli nieskończenie różnorodnych i niepodzielnych cząstek, między którymi występuje próżnia. Rozmaitość form wytworzonych z *arche*, wynikała z łączenia i rozdzielania się atomów (Mierzecki 1987: 35).

Duży wpływ na rozwój pojęcia pierwiastka miał Arystoteles. Uważał on, że pierwotna materia jest tworzywem niedostępnym naszym zmysłom, a przejawiającym się w każdej substancji, rozpoznawalnej dzięki przybraniu przez nią odpowiedniej formy. O formie materii decydują pary przeciwstawnych właściwości: gorące – zimne, suche – wilgotne/płynne. W związku z koniecznością istnienia pierwiastków o przeciwstawnych cechach, materia pierwotna nie może być jedna. Arystoteles wyróżnia więc cztery pierwiastki, wymieniane już wcześniej przez filozofów przyrody: *ogień*, *powietrze*, *woda* i *ziemia*. W traktacie *O niebie* dodał jeszcze jeden – *eter* – substancję cielesną, boską i wcześniejszą od pozostałych (Mierzecki 1987: 41). Alchemicy chińscy uważali, że jest 5 podstawowych elementów: *woda*, *ogień*, *ziemia*, *drewno* i *metal*, które powstały w wyniku walk dwóch sił *yin* i *yang* (Brock 1999: 18).

W X wieku arabscy alchemicy dodali jeszcze dwa pierwiastki: *rtęć*, jako nośnik metaliczności, oraz *siarkę* – palności. Sześć wieków później Paracelsus dołączył jeszcze

jeden – *sól*, będący nośnikiem rozpuszczalności. W przeciwieństwie więc do pierwiastków arystotelesowskich (inaczej *perypatetycznych*), nowe, alchemiczne (*spagiryczne* od gr. *σπᾶν* ‘dzielić’ + *ἀγείρειν* ‘łączyć’) – były nośnikami jednej własności (Mierzecki 1987: 51). Paracelsus teorię *tria prima* argumentował poprzez odwołanie do teorii Arystotelesa – *rtęć* odniósł do *wody*, *siarkę* do *ognia*, a *sól* do *ziemi* (Brock 1999: 43).

Obie te teorie miały swoich zwolenników jeszcze w XVII wieku, podważył je dopiero w 1661 roku Robert Boyle w pracy *The Sceptical Chymist*. Krytyka Boyle’a wynikała z innego rozumienia omawianego pojęcia. Definiował on pierwiastek jako: „pewne pierwotne i proste lub całkowicie nie zanieczyszczone ciała, które nie mogą być utworzone z żadnych innych lub z jakiegokolwiek innego ciała, są składnikami, z których wszystkie ciała zwane doskonale mieszanymi są bezpośrednio złożone i na które mogą być ostatecznie rozłożone” (cyt. za Mierzecki 1987: 58). Zasadnicze pytanie stawiane przez tego uczonego brzmiało – czy możliwa jest substancja, która obecna jest we wszystkich ciałach złożonych. Na podstawie badań stwierdził, że niemożliwe jest, żeby wszystkie ciała złożone składały się z takiej samej liczby pierwiastków. Należy podkreślić, że przedstawione przez Boyle’a wnioski oparte były na konkretnych doświadczeniach – ogrzewaniu złota przez kilka miesięcy i innych substancji, które rozkładały się za każdym razem na inne produkty (Garard 1973: 76). Boyle podważył dotychczasowy stan wiedzy, ale też sam nie podał żadnej substancji, którą by uznawał za pierwiastek. Najważniejszym dokonaniem badacza było jednak uznanie pierwiastka za najprostszy element, na którym kończy się analiza (Mierzecki 1987: 59). Podobnie uważali również późniejsi, dziewiętnastowieczni chemicy, a wśród nich: Lavoisier, Śniadecki i Czerniański.

W XVIII wieku badania nad powietrzem i odkrycie, że składa się ono z różnych gazów, ponownie podważyło teorię o *powietrzu* jako substancji pierwiastkowej, która mimo wcześniejszych ustaleń Boyle’a wciąż miała swoich licznych zwolenników. Ostatecznie arystotelesowską teorię obalił Lavoisier, który rozłożył *ziemię*, *wodę* i *powietrze* na *tlen*, *wodór*, *azot* i metale, i te substancje uznał za pierwiastki (Mierzecki 1987: 72). Uważał on, podobnie jak Boyle, pierwiastki za substancje proste i niepodlegające dalszym podziałom (tzw. nierozłożone). Te proste elementy następnie są tworzywem wszelkich ciał złożonych.

Kolejną zmianę w definicji pierwiastka wprowadził Berzelius. Wyróżnił on ciała proste, a więc pierwiastki, ciała nierozłożone, co do których istnieje podejrzenie, że są ciałami złożonymi oraz ciała złożone. Pierwiastek przestaje być rozumiany jako ciało, którego nie udało się rozłożyć (Mierzecki 1987: 88).

Ważne spostrzeżenia w rozumieniu pojęcia pierwiastka wniósł John Dalton. Na podstawie badań innych naukowców, stwierdził, że ciała proste nie łączą się dowolnie, a w ściśle określonych stosunkach wagowych. Na tej podstawie stwierdził, że pierwiastki są substancjami niezmiennymi i niepodzielnymi. Dalton uważał, że najmniejszą cząstkę pierwiastka stanowi prosty i niepodzielny atom (Fierz-Dawid 1958: 260–265). Kolejny przełom w rozumieniu pierwiastka zawdzięczamy badaniom Amadea Avogadra. Na podstawie doświadczeń dokonywanych m. in. na wodzie, chlorowodorze i tlenku rtęci, doszedł do wniosku, że istnieją pierwiastki podzielne i niepodzielne (metale) (Fierz-Dawid 1958: 269–270). Wyniki badań Avogarda były przez wiele lat ignorowane. Dopiero Stanislao Canizzaro uznał i z wielkim uporem starał się wprowadzić je do obiegu naukowego. W 1860 roku na kongresie chemików w Karlsruhe, wygłosił przemówienie, które zostało jednak przemilczane. Włoski chemik zrobił kopie własnej pracy i rozdał ją zgromadzonym badaczom. Pomysł ten okazał się owocny – Lothar Meyer po odczytaniu odbitki udowodnił doświadczalnie tezę Avogarda (Fierz-Dawid 1958: 289–294).

Współcześnie Sch definiuje omawiane pojęcie jako ‘zbiór atomów o tej samej liczbie atomowej (por. izotopy), mogący występować w formie jednej lub kilku → substancji prostych. Pojęcie p.ch. obejmuje również formy ich wyst. w związkach chem.; mówi się np., że p.ch. krzem stanowi 26% wag. skorupy ziemskiej, mimo że występuje on w przyrodzie tylko w związkach. Obecnie znane jest 105 p.ch. o l.at. 1–105’ (Sch: 427–428).

1.2. Historia rozwoju chemii w Polsce

Początki działalności związanej z chemią, a dokładniej z przemysłem wydobywczym na obszarze dzisiejszej Polski, sięgają epoki brązu. Wydobywano wówczas krzemień i hematyt, które następnie przerabiano na barwnik. Mierzecki zwraca uwagę, że ok. 5000 roku p.n.e. istniało stanowisko warzelnicze w okolicach Wieliczki, ok. 3000 r. p.n.e. wytapiano miedź, o czym świadczą piece do jej obróbki, znalezione w okolicach Hrubieszowa i Ćwiekowa; a w XVII w. p.n.e. wytapiano i wyrabiano brąz w Górach Kruszcowych. Ok. 650 roku p.n.e. Łużyczanie wytapiali w Polsce żelazo (Mierzecki 1999: 434). W średniowieczu zaczęto wydobywać również srebro, ołów, siarkę i sól (Mierzecki 1999: 435). Do dzisiaj w toponimii polskiej zachowały się nazwy miejscowe, które poświadczają rozwinięty w ówczesnym czasie przemysł wydobywczy i umiejętności obróbki pozyskanych materiałów. Mamy następujące nazwy miejscowe o średniowiecznej proveniencji (z czasów wczesnopiastowskich): *Kowale*, *Kowary* – mieszkańcy tych osad

trudnili się obróbką metali, w źródłach historycznych określani są jako *fabri*; *Rudniki*, *Rudno* – rudnicy wydobywali rudę i wytapiali żelazo; także poświadczone nazwy *Złotniki* i *Srebniki* (Wójcik 2013).

Okres prenaukowy chemii to czasy alchemii. Powszechnie uważa się, że praktyki alchemiczne pojawiły się w Polsce w XV wieku za pośrednictwem zakonników, którzy uprawiali ją mimo oficjalnych kościelnych zakazów. Według badań Włodzimierza Hubickiego jednym z pierwszych polskich alchemików był już, żyjący w XIV wieku, Demetriusz Gorajski herbu Goraj – skarbnik królewski (Mierzecki 1999: 435). Największy rozwój alchemii w początkowym stadium wiąże się z działalnością zakonników, zwłaszcza dominikanów. Najbardziej znanym z nich był Wincenty Koffski (Gałęcki 1910: 482). Eksperymenty laboratoryjne dominikanów doprowadziły do wielkiego pożaru w Krakowie w 1463, a w 1596 roku nieostrożnie prowadzone doświadczenia doprowadziły do kolejnego, tym razem na Wawelu. Istnieją przypuszczenia, że przeniesienie stolicy do Warszawy w dużym stopniu wiązało się z pożarami zamku wywołanymi eksperymentami alchemickimi (Kościołek 2002: 4–5; Mierzecki 1999: 435–436). Od XVI w. następuje poszerzenie zainteresowań alchemią na mieszczaństwo i możnowładztwo – zajmowali się nią m.in. królowa Anna oraz królowie Stefan Batory i Zygmunt III Waza (Zawidzki 1959: 30).

Innym czynnikiem wpływającym na rozwój interesującej nas dyscypliny była działalność Paracelsusa. Jego wizyta w Polsce przyczyniła się do wzrostu zainteresowania medycyną w kraju i powszechnego wykorzystywania metod alchemicznych do wytwarzania lekarstw. W tym okresie liczba wykształconych lekarzy wzrosła do 500 (Zawidzki 1959: 30). Użycie substancji, obecnie związanych z chemią, do produkcji kosmetyków i leków było w XVI wieku powszechnie stosowane. Potwierdza to pierwsze polskie tłumaczenie *Tajemnic* Aleksego Pedemontana Marcina Siennika wydane w 1568 roku przez Mikołaja Szarfenberga (Szpilczyński 1971: 49; Maciejewski 1842: 365). O znaczeniu tego dzieła dla rozwoju chemii w Polsce świadczy fakt obecności w nim 45 leksemów, wśród których można wyróżnić nazwy pierwiastków oraz nazwy zwyczajowe związków chemicznych (Kuśnierek 2020b). Zaczęto interesować się również leczniczymi właściwościami lokalnych źródeł mineralnych. Powstały wówczas takie dzieła jak: *Cieplice* Wojciecha Oczki (1578), *O cieplicach w Szkle* Erazma Syxta (1597), *Cenzura wody lwowskiej* J. Sochinusa (1630) i *O wodach w Drużbaku i Łęczkowej* Jana Innocentego Petryca (1635) (Gałęcki 1910: 484; Zawidzki 1959: 31).

Uczniem Paracelsusa był uznany gdański alchemik Aleksander Zuchta. Próbował on udowodnić, że niemożliwa jest przemiana metali nieszlachetnych w złoto (Mierzecki 1999: 436). Najważniejszym i najbardziej znanym polskim alchemikiem był jednak Michał Sędziwój, którego dzieła tłumaczono na liczne języki europejskie (m.in. angielski, francuski i niemiecki) (Zawidzki 1959: 30). Najważniejszym osiągnięciem Sędziwoja było udowodnienie, że w powietrzu znajduje się konieczny do życia składnik (Mierzecki 1999: 436). Większość dzieł Sędziwoja, podobnie jak innych alchemików, było napisanych po łacinie. Hieronim Pinocci twierdził, że jest w posiadaniu traktatu Sędziwoja w języku polskim z fragmentami w języku łacińskim. Traktat ten został wydany wraz z komentarzem Romana Bugaja w 1971 roku⁸ (Sędziwój 1971; Gałęcki 1910: 488).

W XVII i w pierwszej połowie XVIII wieku warunki polityczno-społeczne nie sprzyjały rozwojowi chemii. Na ten stan rzeczy wpływ miały upadek reformacji, przejęcie szkolnictwa przez jezuitów, wzrost znaczenia możnowładztwa, ograniczenie znaczenia mieszczaństwa oraz zahamowanie wyjazdów na studia zagraniczne (Zawidzki 1959: 31; Mierzecki 1999: 436). Działali w Polsce jednak rzemieślnicy produkujący kwasy nieorganiczne oraz barwniki. Warto podkreślić, że Józef Krumłowski przetłumaczył w 1791 roku pracę *Naukę Chymiczną* Jakuba Spielmanna, która miała przybliżyć w sposób praktyczny zasady chemii i oparty na niej przemysł⁹ (Mierzecki 1999: 436).

Życie naukowe w Polsce zaczęło się budzić pod koniec XVIII wieku: w roku 1767 zaczęło działać Towarzystwo Warszawskie Fizyko-Chemiczne, które wydało w 1769 roku „Uwagi Warszawskiego Towarzystwa Fizyczno-Chemicznego” – pierwszą polską książkę chemiczną (Mierzecki 1999: 436; Zawidzki 1910: 32). Najważniejszą rolę odegrała jednak reforma szkolnictwa, która rozpoczęła się w szkołach pijarskich w 1740 roku za sprawą Stanisława Konarskiego, który wprowadził do szkół nauki przyrodnicze (Leppert 1918: 8). W 1773 roku została powołana Komisja Edukacji Naukowej, która podporządkowała Szkole Głównej Krakowskiej wszystkie szkoły w Koronie Polskiej, a szkoły w Wielkim Księstwie Litewskim – Szkole Głównej Wielkiego Księstwa Litewskiego. Utworzono wówczas kolegia medyczne, w ramach których wykładano chemię, a w Szkołach Głównych Krakowskiej i Wileńskiej powstały pierwsze katedry chemii (Mierzecki 1999: 436; Zawidzki 1959: 33).

W 1783 roku regularne wykłady chemii w Krakowie rozpoczął medyk Jan Jaśkiewicz, a od 1787 roku Franciszek de Paula Scheidt, który wykładał w języku polskim, za namową

8 Omówienie polskiego słownictwa w polskim traktacie Sędziwoja w Kuśnierek 2018c.

9 Słownictwo chemiczne w dziele przetłumaczonym przez Krumłowskiego omówił Biniewicz w książce *Kształtowanie się polskiego języka nauk matematyczno-przyrodniczych* (Biniewicz 2002).

Jana Śniadeckiego, studiującego chemię w Paryżu pod kierunkiem Macquera, d'Arceta, Sagea, a nawet Lavoisiera (Zawidzki 1910: 33). Uczniem obu naukowców był lekarz Jędrzej Śniadecki, który w 1797 roku objął katedrę chemii w Uniwersytecie Wileńskim. Prowadził on wykłady w języku polskim, używając nieznaną dzisiaj terminologię stworzonej przez Ludwika Platę, opartej na nazewnictwie Lavoisiera. W 1800 roku wydał *Początki chemii* – pierwszy oryginalny polski podręcznik chemii, w którym zawarł nie tylko najnowsze osiągnięcia z zakresu chemii, ale również uporządkowaną polską terminologię chemiczną. Dzieło to sprawiło, że Śniadecki uważany jest za ojca polskiej chemii (Mierzecki 1999: 437; Radziszewski 1901: 12; Zawidzki 1910: 33).

Historia chemii w Polsce w XIX stuleciu charakteryzuje się nieregularnym rozwojem, spowodowanym represjami po powstaniach. Dzieje nauczania chemii na polskich uczelniach wyczerpująco opisują Zawidzki (1910) i Mierzecki (1999), opis dalszego rozwoju chemii ograniczony będzie więc do zreferowania najważniejszych osiągnięć chemików polskich. Należy podkreślić, że wiele z nich zostało dokonanych na obczyźnie. W pierwszej kolejności zostaną omówione najważniejsze osiągnięcia dokonane w poszczególnych zaborach, a następnie na wygnaniu.

W 1853 roku Ignacy Łukasiewicz wydzielił z ropy naftę i skonstruował pierwszą na świecie lampę naftową. Rok później założył szyby naftowe w Bóbrce koło Krosna, a 2 lata później w Ulaszowicach koło Jasła wybudował pierwszą na świecie rafinerię ropy (Mierzecki 1999: 437–438). W 1853 roku Ludwik Teichmann odkrył hematynę krystaliczną. W 1856 roku Jakub Natanson – wykładowca w Szkole Głównej w Warszawie, a następnie współtwórca chemicznych pracowni naukowych powstałych przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa, w której uczyła się m.in. Maria Skłodowska-Curie – dokonał syntezy mocznika i pokazał jego strukturę, a także odkrył fuksynę – pierwszy syntetyczny barwnik oraz ulepszył metodę oznaczania gęstości par (Zawidzki 1910: 36; Radziszewski 1901: 13). W 1857 roku została opisana biuretowa reakcja ciał białkowych przez Gustawa Piotrowskiego. Duży postęp w zakresie chemii organicznej dokonał się dzięki działalności Augusta Freunda – od 1872 roku wykładowcy w Katedrze Chemii Ogólnej i Analitycznej Szkoły Politechnicznej. Dokonał on syntezy acetonu, opracował metodę syntezy ketonów, wykrył węglowodory aromatyczne w nafcie galicyjskiej i ogłosił cenne badania nad sulfopochodnymi fenoli (Radziszewski 1901: 13; Zawidzki 1910: 36). Jedną z największych zdobyczy polskich chemików było otrzymanie skroplonego tlenu i azotu w stanie statycznym w 1883 roku przez Karola Olszewskiego i Zygmunta Wróblewskiego (Mierzecki 1999: 439).

Po powstaniu listopadowym Polskę opuścili m.in. Filip Neriusz Walter – jeden z najważniejszych reformatorów polskiej terminologii chemicznej – oraz Ignacy Domeyko. Walter pracując w Paryżu odkrył: toluol, kumol, dwufenyl, menthen, kwas sulfokamfylowy oraz węglowodory naftenowe w oleju skalnym. Domeyko pracował nad chemią mineralogiczną (Zawidzki 1910: 35). Działający w Szwajcarii Ignacy Mościcki opracował elektrotermiczną metodę otrzymywania tlenków azotu bezpośrednio z powietrza, co następnie wykorzystał w badaniach prowadzonych wraz z Eugeniuszem Kwiatkowskim, rozbudowując przemysł azotowy do produkcji nawozów sztucznych (Mierzecki 1999: 438, 440). Marcei Nencki, wykładowca w Brnie i Petersburgu, wraz z Leonem Marchlewskim z UJ udowodnił podobieństwo chlorofilu i hemoglobiny. Ponadto przyczynił się do rozwoju chemii lekarskiej (Mierzecki 1999: 440; Radziszewski 1901: 14). Najbardziej znaną polską chemiką jest jednak Skłodowska-Curie, która odkryła zjawisko promieniotwórczości i wraz z mężem wyodrębniła sole pierwiastków promieniotwórczych (Mierzecki 1999: 439). Ponadto wraz z Pierrem Curie odkryła dwa pierwiastki – polon i rad.

Badania chemiczne były głównie prowadzone na dwóch uczelniach – Szkole Głównej w Warszawie oraz Uniwersytecie Jagiellońskim. W związku z zaborami nie wykształciła się jednakże polska szkoła chemiczna. Polscy chemicy pracowali niezależnie, mimo to przyczynili się do rozwoju przemysłu. W 1871 roku pierwszą pracownię chemiczną założył Bronisław Radziszewski, a wkrótce potem drugą utworzył Marcei Nencki w Brnie w Szwajcarii. Liczba osób interesujących się chemią zaczęła wzrastać (Zawidzki 1999: 37). W 1901 roku zaczęto wydawać pierwsze polskie czasopismo chemiczne pt. „Chemik Polski”, w którym publikowano informacje o najnowszych osiągnięciach. Od 1915 roku rozpoczęło się przywracanie języka polskiego na uniwersytetach w zaborze rosyjskim, po wojnie zaczęły powstawać nowe szkoły wyższe, do kraju wracali uznani chemicy – dało to nowy impuls do stałego rozwoju tej dyscypliny wiedzy.

Rozdział II: Dyskurs – rozważania teoretyczne

2.1. Dyskurs

Dyskurs należy współcześnie do najczęstszych terminów stosowanych w naukach humanistycznych, przez co jest pojęciem wieloznacznym lub, jak twierdzi Anna Duszak, rozmytym (Duszak 1998). Jego źródłosłowu należy dopatrywać się w łacińskim słowie *discursus* – ‘rozpraszanie się, rozbieganie, bieganie, krążenie’ (eSŁŚ). Termin ten następnie był stosowany na oznaczenie rozmowy, w której zwykle brało udział wiele osób. Już w starożytności filozofowie rozumieli dyskurs jako ‘rozumowanie dyskursywne, rozumowe przechodzenie od jednego sądu do drugiego’ (eSŁŚ, Malewska-Szałygin 2004: 81).

Dla rozwoju pojęcia dyskursu na gruncie językoznawstwa ważne jest spostrzeżenie Ferdynanda de Saussure, że należy on do sfery parole i jest całkowicie zależny od decyzji nadawcy. Jednak dopiero Émile Benveniste jako jeden z pierwszych zwraca uwagę, że nie tylko nadawca, ale również kontekst sytuacyjny są ważne w rozważaniach nad dyskursem (Knack 2013: 318).

Dyskurs jest dla Benveniste'a synonimem wypowiedzania (Flores, Endruweit 2012: 204), jednak różni się od wypowiedzania w rozumieniu de Saussure'a, ponieważ nie tylko nadawca stanowi w tym przypadku obligatoryjny element, ale również kontekst, który, według Benveniste'a, jest wewnętrzny wobec wypowiedzenia (Benveniste 1997: 13, 129). W spostrzeżeniach francuskiego językoznawcy najważniejsze jest w tym przypadku stwierdzenie o opozycyjności dyskursu wobec języka, tworzącego system o charakterze wspólnotowym. Służy on jako baza derywacyjna dla dyskursu, w którym połączenie wyrazów jest za każdym razem inne, co realizowane jest za pośrednictwem mowy (Benveniste 1997: 78). Ważne jest tu stwierdzenie, że choć wyrazy są częścią języka, to zdania należą już do mowy, ponieważ, jak zauważa Ferdynand de Saussure, stanowią one połączenie jednostek języka dokonane przez nadawcę w celu wyrażenia własnej myśli (de Saussure 1991: 29, 114, 132). Wiąże się to ze stworzoną przez Benveniste'a sentencją: „*Nihil est in lingua quod non prius fuerit in oratione*” (Benveniste 1997: 130). Język jako instrument komunikacji jest więc wyrażany poprzez tworzony za pomocą zdań, a czasami nawet za pomocą pojedynczych wyrazów, dyskurs (Benveniste 1997: 129, 111).

Do rozważań Benveniste'a nawiązuje w dużym stopniu Paul Ricoeur (1989), który definiuje dyskurs jako zdarzenie językowe. Twierdzi on, że dyskurs konotuje istnienie języka, ponieważ przez niepowtarzalne akty dyskursu aktualizowany jest kod językowy. Jednak w przeciwieństwie do parole dyskurs nie jest czymś przejściowym i nietrwałym –

może być identyfikowany i ponownie rozpoznany jako ten sam, ponieważ istnieje możliwość powtórzenia czegoś lub przetłumaczenia na inny język (Ricoeur 1989: 76). Wiąże się to z dalszymi wnioskami Ricoeura, że jeżeli „wszelki dyskurs aktualizuje się jako zdarzenie, to wszelki dyskurs jest rozumiany jako znaczenie” (Ricoeur 1989: 79).

Teoria Benveniste'a miała również duży wpływ na rozważania Janiny Labochy, która jako jedna z pierwszych zajęła się zagadnieniem dyskursu w Polsce. Podobnie jak francuski językoznawca, uważa dyskurs za pośredni między systemem języka a jego konkretnym użyciem w aktach językowych (Labocha 2008: 193; 2012: 31). Definiuje ona omawiane pojęcie jako „normę komunikacyjną oraz wzorzec kulturowy pozwalający na tworzenie wypowiedzi i tekstów o określonych właściwościach stylistycznych i przynależności gatunkowej przez wspólnoty dyskursu w danym czasie i przestrzeni” (Labocha 2012: 33). Dyskurs odsyła więc do sytuacji aktu mowy, intencji i celu nadawcy oraz odbiorcy, pozostając jednocześnie elementem wewnątrztekstowym (Labocha 2008: 194).

Nieco inaczej pojmuje dyskurs Anna Duszak. Definiuje go jako „procesualny, interakcyjny i komunikacyjnie ukierunkowany model tekstu w kontekście” (Duszak 1998: 325). Uważa ona, że w obręb dyskursu wchodzi zarówno wypowiedzi mówione, jak i teksty pisane, ponieważ, jak twierdzi, nie istnieją formy niedyskursywne. Zwraca ponadto uwagę, że wprowadzenie kategorii dyskursu do tekstów pisanych eksponuje ich interakcyjny charakter (Duszak 1998: 20–21). Uznając tekst, a w konsekwencji i dyskurs, za twór dynamiczny sprzeciwia się twierdzeniu Ricoeur'a, że w każdym tekście zawarte jest znaczenie. Twierdzi ona, nawiązując do spostrzeżeń m.in. Searle i Grice'a, że dyskurs podlega ciągłej interpretacji (Duszak 1998: 18).

Duszak w swoich rozważaniach nad dyskursem wyróżnia takie pojęcia jak kompetencja dyskursu oraz wspólnota dyskursu. Pierwszy z nich polega na komunikacyjno-interakcyjnej kompetencji tekstowej, w której skład wchodzi wiedza językowa i pozajęzykowa konieczne do konstruowania i rozumienia zdarzeń komunikacyjnych (Duszak 1998: 328). Drugi – wspólnota dyskursu – pozwala odnieść różne typy zachowań społecznych do określonych rodzajów dyskursu. Duszak uważa, że istnieją określone sytuacje społeczne, które wymagają użycia konkretnego typu zachowań tekstowych (Duszak 1998: 328). Również Halina Grzmil-Tylutki łączy dyskurs ze „społeczno-językową aktywnością ludzi w obszarze danej dziedziny życia” (Grzmil-Tylutki 2012: 225). Społecznie zorientowane rozumienie dyskursu wymusiło utożsamianie go z konkretnymi działaniami podmiotów na polu różnych dziedzin, czego konsekwencją

jest potrzeba zwrócenia uwagi nie tylko na kontekst, ale również na określone gatunki i postawy, a przede wszystkim na cele podmiotów dyskursu (Grzmil-Tylutki 2012: 225). W związku z tym ważne staje się spojrzenie na różne dyskursy, biorąc pod uwagę cechy dla nich charakterystyczne.

W celu uporządkowania oraz wyróżnienia poszczególnych dyskursów ważną rolę odgrywają typologie. Zdaniem Grzmil-Tylutki odnoszą się one do zespołu cech oraz stopnia ich natężenia w poszczególnych typach dyskursu (Grzmil-Tylutki 2010: 260). Stanisław Gajda (2016) wyróżnia dwa podejścia w typologizacji dyskursu. Pierwsze z nich nawiązuje do teorii stylów funkcjonalnych języka. Dyskursy wówczas są wyróżniane na podstawie właściwości semantycznych lub funkcjonalnych (więc i kontekstowych) dyskursu. Druga typologia nawiązuje do sieci, w której współistnieją określone elementy obecne w komunikowaniu danej społeczności (Gajda 2016: 21). O drugiej z typologii pisze Bożena Witosz (2016). Uważa ona, że poszczególne odmiany dyskursów można wyróżnić na podstawie zastosowania mapy (sieci) relacji między określonymi kryteriami. Wymienia ona kryteria dyskursów, tj.: instytucjonalne/domeny społecznej, podmiotowe (biorące pod uwagę uczestników dyskursu), ideologiczne, medium przekazu, międzypodmiotowych relacji oraz odniesień przedmiotowych, czyli tematu (Witosz 2016: 22-23). Nie istnieją dyskursy, które spełniałyby tylko jedno z powyższych kryteriów, a o ich charakterze stanowi stopień występowania poszczególnych elementów. Takie spojrzenie na dyskursy pozwala nie tylko na odróżnienie ich od innych oraz określenie relacji między poszczególnymi ich typami, ale przede wszystkim na zwrócenie uwagi na wieloaspektowość określonych typów dyskursów (Witosz 2016: 23). Warunkiem powstania wspólnoty dyskursywnej jest wykształcenie określonego sposobu komunikowania, w którym zawiera się kontekst kulturowy, idee, wartości, pojęcia oraz symbole charakterystyczne dla konkretnej grupy (Witosz 2016: 27). Należy jednak zwrócić uwagę, że wyżej wymienione aspekty mogą występować w takiej samej lub podobnej formie w większej liczbie dyskursów, dlatego ważne jest zwrócenie uwagi na pojmowanie pojęć w sposób charakterystyczny dla danej wspólnoty (Witosz 2016: 27).

Przedstawione wyżej koncepcje w większości są zbieżne z poglądami Teuna A. van Dijka, jednego z najwybitniejszych teoretyków analizy dyskursu. Podkreśla on przede wszystkim konieczność interdyscyplinarnego oglądu dyskursu. Van Dijk uważa, że najprościej można określić dyskurs jako formę użycia języka (tekst w kontekście). W jego ujęciu każdy dyskurs ma trzy wymiary: użycie języka (działanie), przekazywanie wiedzy lub idei (referencje) i interakcję. Van Dijk przybliżył to w następujący sposób: „Zadaniem

analizy dyskursu jest dostarczenie zintegrowanego opisu tych trzech wymiarów komunikacji: jak dane użycie języka wpływa na wyobrażenie człowieka o świecie i na przebieg interakcji, oraz vice versa – jak różne aspekty interakcji warunkują formę wypowiedzi, a także jak przekonania żywione przez uczestników komunikacji decydują o wyborze określonych środków językowych i o dynamice sytuacji” (van Dijk 2001: 10).

W pracy przyjmuję takie dynamiczne rozumienie dyskursu, które umożliwia odtworzenie procesu powstawania nowej terminologii chemicznej w opisywanym okresie. Zdaniem van Dijka dyskurs nie odnosi się jedynie do języka mówionego, ponieważ wypowiedzi ustne oraz teksty pisane charakteryzuje duże podobieństwo w sposobie wyrażania przekonań przez uczestników komunikacji (van Dijk 2001: 11).

W pracy jako baza materiałowa zostały wykorzystane teksty pisane.

Każdy tekst, jak pisze Katarzyna Skowronek, posiada kilka wymiarów: językowy, tematyczny, komunikacyjno-prakseologiczny oraz interakcyjny (2006: 24). Tak rozumiany tekst staje się efektem aktu komunikacyjnego, w którym koniecznymi składnikami są nadawca, tworzący wypowiedź z określoną intencją i w konkretnym celu oraz odbiorca interpretujący komunikat (Skowronek 2006: 24). Zrozumienie tekstu jest możliwe pod warunkiem posiadania przez odbiorcę określonych kompetencji. Tekst może być więc tworzony w określonym kręgu, a jego poprawne zrozumienie wymaga znajomości pewnych uwarunkowań.

Teksty badane w rozprawie mają, jak wspomniałam wyżej, charakter pisany, a więc można im przyporządkować wszystkie cechy wymieniane przez Roberta-Alaina de Beaugrande'a i Wolfganga Ulricha Dresslera (1997). Cechy te widoczne są w różny sposób w poszczególnych typach opracowywanych tekstów, co spowodowane jest przede wszystkim intencją twórcy, sygnalizowaną często w samym tekście. Badane materiały źródłowe dzielą się na teksty z zakresu alchemii oraz innych nauk przyrodniczych, a następnie, przede wszystkim od XIX wieku, chemii, w których intencją nadawcy było przekazanie dotychczasowych osiągnięć z zakresu opisywanej dziedziny lub też rezultaty własnych badań. Drugą grupę tekstów stanowią przede wszystkim artykuły, ale również niekiedy dłuższe teksty polemiczne odnoszące się bezpośrednio do problematyki utworzenia spójnej polskiej terminologii chemicznej. Intencją nadawców tego typu wypowiedzi było przekonanie czytelników, w tym przypadku chemików oraz przedstawicieli innych nauk przyrodniczych, do własnych racji. Kolejną grupą materiałów źródłowych, łączących się bezpośrednio z poprzednią, są opinie, przede wszystkim językoznawców (wyjątkiem jest Bronisław Radziszewski – chemik, rektor Uniwersytetu

Lwowskiego) na temat poszczególnych propozycji zmian w terminologii chemicznej. Ostatnią grupę tworzą artykuły w historycznych słownikach języka polskiego. Ze względu na specyfikę oraz wpływ na przedstawiany obszar badawczy zajmę się omówieniem trzech pierwszych grup materiałów źródłowych.

Wszystkie typy tekstów charakteryzują się spójnością pojęciową, powierzchniową oraz informatywnością, wynikającą z ich naukowego charakteru. Różnią się jednak samym ukształtowaniem tekstu, co wiąże się z rozwojem dyskursu naukowego oraz sposobem przedstawiania treści w okresie od XVII do XX wieku. W zależności od czasu powstania jak i charakteru oraz intencji, teksty te skierowane są do różnych typów odbiorców – do studentów chemii, chemików, naukowców zajmujących się innymi naukami przyrodniczymi, Akademii Umiejętności lub ogółu społeczeństwa. Warunkuje to również różnice w wymiarze interakcyjnym tekstów, widocznym najbardziej w tekstach polemicznych, a najmniej w tekstach z pierwszej z omawianych grup. W drugiej grupie materiałów źródłowych widoczny jest niekiedy wewnętrzny dialog między nadawcą, a innymi tekstami o terminologii chemicznej. Widoczna jest w nich więc duża intertekstowość oraz sytuacyjność, uwarunkowana kontekstem, w którym powstawały.

Jak twierdzi Stanisław Gajda, każdy tekst wymaga rekonstrukcji kontekstu, w którym powstał. Zwraca również uwagę na różnorodność czynników kontekstowych, co wymusza ich uporządkowanie, a dopiero później odniesienie ich do struktur językowych zawartych w tekście (Gajda 2016: 17). Zdaniem Aleksandra Kiklewicza kontekst w najogólniejszym znaczeniu oznacza językowe oraz pozajęzykowe otoczenie jednostki (Kiklewicz 2011: 83). Van Dijk (2001) wyróżnia dwa typy kontekstu: lokalny i globalny. W obrębie pierwszego z nich można wyróżnić: tło (czas, miejsce, okoliczności), nadawcę, odbiorcę, ich role komunikacyjne oraz cele i intencje. Kontekst globalny występuje w przypadku gdy komunikat ma charakter instytucjonalny oraz wówczas gdy uczestnicy, biorący udział w interakcji należą do określonego typu grup i instytucji (van Dijk 2001: 29). W tego typu badaniach istotne jest zwrócenie uwagi na zmienność kontekstu, który warunkuje powstawanie tekstów. Jeszcze bardziej rozszerza elementy kontekstu Kiklewicz. Oprócz wspomnianych już konstytuantów postuluje zwrócenie uwagi również na narzędzia, relacje społeczne uczestników interakcji, kanały i kody przekazu oraz nastawienie podmiotów i oczekiwanie następstwa interakcji (Kiklewicz 2011: 97).

Odtworzenie kontekstu jest możliwe dzięki wiedzy historycznej na temat okresów, w których powstawały określone teksty, oraz innych publikacji dotyczących sytuacji i stanu badań z zakresu chemii w poszczególnych zaborach i latach. W określeniu

kontekstu pomocne są wstępy teoretyczne zawarte w samych materiałach źródłowych, a przede wszystkim teksty polemiczne dotyczące stanu oraz potrzeby reformy polskiej terminologii chemicznej. Dzięki informacjom w nich zawartym możliwe jest przyjęcie hipotezy o sytuacji nadawczej autorów wypowiedzi, a nawet sytuacji odbiorczej, co umożliwia prześledzenie zbioru tego typu tekstów. Wybrane prace charakteryzują się dużym stopniem intertekstualności, stwarza to możliwości odtworzenia swoistego typu „dialogowości tekstów” naukowych, prowadzonego zwłaszcza od lat 50. XIX wieku oraz szczególnie intensywnie na przełomie XIX i XX wieku.

2.2. Dyskurs chemiczny

Odniesienie oraz wyróżnienie poszczególnych typów dyskursu zarówno do sytuacji społecznej, jak i stylów funkcjonalnych pozwala na wyodrębnienie *dyskursu naukowego*. Tadeusz Sozański pisze, że nauka jest „szczególnego rodzaju *wiedzą* zobiektywizowaną w postaci określonych *wytworów*, a także szczególnego rodzaju *działalnością* zbiorową ludzi, mniej lub bardziej zinstytucjonalizowaną, wytwarzającą taką wiedzę” (Sozański 1995: 23). Salvador Reguant, odwołując się do badań z zakresu socjologii nauki, stwierdza, że niemożliwe jest oddzielenie kontekstu społecznego od nauki oraz teorii naukowych przedstawianych przez naukowców w poszczególnych okresach. Dyskurs naukowy jest uwarunkowany konwencjami społecznymi i personalnymi każdego badacza (Reguant 2003: 81).

Zasady opisu dyskursu naukowego scharakteryzował w tekście *O archeologii nauk. W odpowiedzi Kołu epistemologicznemu* Michel Foucault (2009). Według przywoływanego autora dyskurs naukowy jest złożonym bytem, przez co należy go badać jednocześnie jako trzy powiązane ze sobą elementy. Pierwszym z nich jest formacja wypowiedzi, czyli pojedyncze komunikaty, będące częścią zdarzeń dyskursywnych. Kolejny – *pozytywność* – odnosi się do systemu obiegu elementów oraz systemu rządzącego pojęciami danego dyskursu, stanowiących znaczenie dla formacji wypowiedzi. Trzecim zaś jest *wiedza*, związana z obecnością poszczególnych elementów (teorii, pojęć, spostrzeżeń) funkcjonujących w różnych obszarach ludzkiej działalności, np. w nauce (Foucault 2009: 327). Opis ten może być dokonany z punktu widzenia socjologicznego, statystycznego, interpretacyjnego, a także lingwistycznego (Foucault 2009). Poglądy te można zestawić z pięcioma cechami teorii naukowej, proponowanymi przez Thomasa S. Kuhna. Są to: dokładność, spójność, szeroki zakres (ogólność), prostota i owocność (powinna przynosić nowe odkrycia). Podkreśla jednak, że wybór teorii może być zależny

od osobowości i cech biograficznych badacza, jednak 3 cechy są stałe dla każdej teorii naukowej: dokładność, ogólność i owocność. W przypadku niektórych dyscyplin, zwłaszcza z zakresu nauk przyrodniczych, dochodzi jeszcze jeden wyróżnik, którym jest użyteczność (Kuhn 1985: 442–461).

Powyższe rozważania umożliwiają wyróżnienie spośród dyskursu naukowego dyskursy poszczególnych dziedzin, w tym również chemii. Zdaniem Gajdy konkretne dyskursy funkcjonujące w obrębie dyskursu naukowego znacznie różnią się między sobą, co związane jest z różną sferą społeczną-komunikacyjną, która je konstytuuje (Gajda 1999: 10). W wyszczególnieniu dyskursów poszczególnych dyscyplin naukowych przydatne okazuje się, wprowadzone przez Kuhna, pojęcie paradygmatu. Paradygmat określa wspólne cechy charakterystyczne dla społeczności naukowej oraz podzbiór ich przekonań. Z drugiej strony wspólny paradygmat tworzy z rozproszonej zbiorowości wspólnotę naukową (Kuhn 1985: 407–408; 2020 334). Grupą tą mogą być wszyscy przyrodnicy, którzy dzielą się na przedstawicieli różnych dyscyplin, w tym chemików, a ci na uprawiających poszczególne poddyscypliny np. badaczy chemii nieorganicznej, organicznej, fizycznej itd., a ci na osoby zajmujące się konkretnymi problemami naukowymi. Poprzez przyswojenie paradygmatu uczony staje się członkiem społeczności dzięki poznaniu teorii, metody naukowej, terminologii oraz standardów charakterystycznych dla danej dyscypliny. Wspólnota naukowa jest więc grupą o rozwiniętej więzi komunikacyjnej i względnej zgodności na tematy zawodowe, co związane jest z podobnym wykształceniem, tymi samymi lekturami oraz wyciąganiu z nich analogicznych wniosków (Kuhn 1985: 409; 2020: 232).

Foucault zwraca uwagę na niemożność przedstawienia jednostkowego zdarzenia dyskursywnego, będącego początkiem kształtowania się porządku dyskursu, ponieważ za każdą wypowiedzią, kryje się coś wcześniejszego, nieznanego. Dyskurs w swych początkach opiera się więc na czymś bezcielesnym, czego nie sposób wskazać. Wynika z tego niemożność dotarcia do rzeczywistego momentu, od którego rozpoczął się dyskurs oraz konieczność wykluczenia idei o jego ciągłości i niezmienności. Należy więc przyjąć tezę o jednostkowości zdarzeń dyskursywnych, opartych na czymś już wcześniej powiedzianym, znanym lub zapomnianym, a więc ukrytym przed wszelkimi dociekaniem. Niemożliwe jest więc odwoływanie się do jego pełnego początku, a jedynie rozważanie go poprzez jego ukazywanie się w poszczególnych wypowiedziach (Foucault 1977). Istnieje możliwość zbliżenia się do początku poprzez wyodrębnienie z grupy tekstów określonych formacji dyskursywnych, opierających się na wspólnych regułach, na bazie

których powstały przedmioty dyscypliny, typach wypowiedzeń, pojęciach oraz teoriach (Foucault 1977: 64, 100). W przypadku chemii są to teksty z zakresu alchemii, medycyny, farmacji oraz wielu innych zagadnień związanych z rzemiosłem.

Można jednak ukazać moment, w którym dyskurs ten zaczyna się krystalizować i kierować ku naukowości. W przypadku chemii jest to wiek XVII¹⁰, w którym, zdaniem Kuhna, krystalizuje się pierwszy paradygmat, związany z dwoma ważnymi osiągnięciami. Pierwszym z nich jest krytyka alchemii sformułowana przez Roberta Boyle'a oraz stworzenie przez niego pierwszej – używając terminologii Kuhna – rewolucyjnej definicji pierwiastka, zaprzeczającej wszystkim dotychczasowym teoriom dotyczącym ciał prostych¹¹. Drugim krokiem milowym w powstawaniu nowej dyscypliny naukowej jest powstanie chemii pneumatycznej za sprawą badań van Helmonta – odkrywcy dwutlenku węgla – oraz wprowadzenie metody ilościowej (Kuhn 2020: 173; Mierzecki 1987: 69). O powstaniu wspólnego paradygmatu z zakresu chemii w XVII wieku świadczy ponadto wprowadzenie nauczania chemii w szkołach niemieckich. W tym okresie powstały ponadto pierwsze towarzystwa naukowe, na których spotkaniach dzielono się najnowszymi osiągnięciami z zakresu nauk przyrodniczych, w tym chemii, oraz zaczęły powstawać pierwsze czasopisma naukowe.

Chemia wciąż nie była jednak zaliczana do nauk przyrodniczych, o czym świadczy uznanie jej, przez Immanuela Kanta w 1786 roku, za usystematyzowaną sztukę, ewentualnie naukę eksperymentalną. Zdaniem filozofa chemia może stać się nauką dopiero wówczas, gdy będzie możliwe wytłumaczenie prawideł związanych z oddziaływaniem jednej materii na drugą, np. zasad doprowadzających do zbliżania i oddalania się poszczególnych cząsteczek (Fierz-Dawid 1958: 14–15). Stało się to możliwe kilka lat później, gdy Antoine Lavoisier, dzięki osiągnięciom własnym i innych chemików, wyjaśnił reakcję spalania oraz ostatecznie obalił teorię Arystotelesa głoszącą o czterech żywiołach. Publikacja *Traktatu początkowego chemii* w 1789 stanowi punkt zwrotny w historii chemii, tworząc z omawianej dyscypliny ukształtowaną dyscyplinę naukową. Należy jednak podkreślić, że był to dopiero początek w rozwoju nauki, jednak prawa oraz metodologie powstałe na przełomie XVIII i XIX wieku pozwoliły na przyspieszenie rozwoju tej dyscypliny naukowej.

Wiąże się to z najważniejszą cechą nauki przywoływaną przez Kuhna – ciągłym postępem (Kuhn 2020: 309). Wyróżnia on ponadto dwa komponenty nauki: rewolucje,

10 Pierwsza rewolucja chemiczna dokonana w XVII wieku stanowiła podstawę do określenia daty początkowej podanej w tytule niniejszej rozprawy.

11 Bardziej szczegółowy opis osiągnięć Boyle'a oraz jego teorii pierwiastka w rozdziale I.

czyli ważne odkrycia naukowe, do których zaliczają się osiągnięcia Boyle'a i Lavoisiera, ale również mniejsze spostrzeżenia, często widoczne tylko dla specjalistów, oraz badania mocno zakorzenione w tradycji, ponieważ nowe odkrycia pojawiają się w ramach wcześniej wypracowanych teorii oraz na gruncie starych przekonań (Kuhn 1985: 318, 328).

Cechą charakterystyczną dyskursu naukowego jest jednak często przekraczanie ram naukowych oraz przenikanie do innych dyscyplin oraz obszarów życia społecznego. Widoczne jest to w wykorzystaniu terminologii chemicznej oraz osiągnięć dokonanych na polu chemii w przemyśle farmaceutycznym, nawozów sztucznych, farbiarstwie oraz wielu innych, a także w wykorzystaniu osiągnięć chemicznych w ramach innych nauk przyrodniczych¹². Terminologia chemiczna przeniknęła również do codziennego życia i znalazło to odbicie w literaturze interesującego nas okresu. Kwerenda przeprowadzona w wybranych korpusach tekstów z XIX wieku – Korpusie tekstów dziewiętnastowiecznych¹³¹⁴ oraz Korpusie tekstów polskich z lat 1830–1918 (Bilińska i in. 2016)¹⁵¹⁶, przyniosła wiele poświadczeń. Należy podkreślić, że pierwszy korpus wychodzi nieco poza XIX wiek, co widoczne jest w cytowaniu dzieł z początku XX wieku. Korpusy XIX wieku były przeszukiwane poprzez wpisywanie wybranych terminów: *chemia*, *chemik*, *kwaz*, *gaz*, *tlenek*, *tlen*, *kwasoród*, *azot*, *polon*, *miedz*, *potas*, *rtęć*, *chlerek*, *amoniak*, *potaż*, *fiolka*, *retorta*, *tygiel*, *próbówka*, *chlor*, *rozczyzn*. Sam termin *chemia* pojawia się 31 razy w pierwszym korpusie. W drugim nie jest notowany. *Chemik* pojawia się 32 razy w pierwszym zbiorze tekstów, a w drugim 5. Wyrazami o dużej frekwencji są *gaz* (137 w I, 11 w II), *kwaz* (64 w I, 25 w II), *miedz* (49 w I, 3 w II), *retorta* (34 w I, 0 w II), *tlen* (14 w I, 5 w II), *rozczyzn* (11 w I, 2 w II). Warto zwrócić uwagę na kontekst użycia powyższych leksemów w obu korpusach. W pierwszym występują one przede wszystkim w tekstach beletrystycznych, w których bohaterami są pracujący w laboratorium alchemicy lub chemicy, w drugim terminy te funkcjonują w tekstach naukowych, zazwyczaj z zakresu chemii. Znamiennym przykładem jest wzmianka o uczestnictwie w wykładzie Seweryna Zdzitowieckiego – jednego z twórców terminologii chemicznej warszawskiej – w Warszawie w książce Jakuba Gordona *Podróż do Nowego*

12 Świadczy o tym tworzenie terminologii chemicznej nie tylko przez m.in. chemików, ale także lekarzy, farmaceutów, geologów (PSCh).

13 <http://diaspol.uw.edu.pl/XIX/#/>

14 Korpus ten składa się z ok. 12 milionów słów z 335 tekstów polskich oraz 41 przekładów dzieł beletrystycznych, naukowych, popularnych i urzędowych.

15 http://korpus19.nlp.ipipan.waw.pl/query_corpus/

16 Korpus zawiera ok. 500 tysięcy słów i 625 tysięcy segmentów. Podstawą dla korpusu były teksty popularnonaukowe, drobne wiadomości prasowe, publicystyka, proza i dramaty.

Orleanu. Terminologia chemiczna, zwłaszcza nazwy pierwiastków, kwasów oraz przyrządów laboratoryjnych występują w utworach m.in.: Elizy Orzeszkowej (*Wielki Wklatce*), Józefa Ignacego Kraszewskiego (*Druskieniki. Szkic literacko-lekarski*), Stanisława Graybnera (*Mamin synek: powieść oryginalna w 3 częściach*), Jerzego Żuławskiego (*Na srebrnym globie. Rękopis z księżycy*), Dmitrija Mereżkowskiego (*Zmartwychwstanie Bogów. Leonard da Vinci*), Wincentego Łosia (*High-life doktor: powieść współczesna*), Stefana Barszczewskiego (*Eliksir prof. Bohusza: powieść i Czandu: powieść z XXII wieku*) oraz w tłumaczeniu powieści *Wojna światów* Herberta George'a Wellsa. Terminy chemiczne pojawiają się również w tekstach użytkowych, m.in.: *O wychowaniu macierzyńskim* Zofii Kowerskiej oraz *O przeprowadzeniu odosobnienia w zakładach więziennych* Aleksandra Moldenhawer, a także w tekstach publicystycznych, np. *Ruch kobiecy w Polsce* Cecylii Walewskiej.

Rozdział III: Terminologia

3.1. Język specjalistyczny

Mieczysław Szymczak w artykule *Rola i miejsce terminologii w języku ogólnonarodowym* wyróżnia dwie warstwy leksykalne w języku polskim: odmianę ogólnonarodową oraz środowiskowo-terytorialną, którą następnie dzieli się na dialektalną i środowiskowo-zawodową. Do drugiej z nich można zaliczyć terminologię (Szymczak 1979: 50), a w odniesieniu do całości sfery komunikacyjnej również szerzej – język specjalistyczny.

Maria Teresa Cabré (1999) wyróżnia siedem kryteriów, które pozwalają na wyodrębnienie (zdefiniowanie) języka specjalistycznego. Pierwsze trzy Bronisława Ligara (2011) nazywa pragmatycznymi, a dotyczą one: 1. przedmiotu z zakresu określonej dziedziny, stojącego w opozycji do wiedzy ogólnej mówców; 2. użytkowników, czyli nadawców, a więc ekspertów z zakresu określonej dziedziny wiedzy oraz odbiorców, którymi mogą być zarówno znawcy, jak i ogół społeczeństwa¹⁷; 3. specyficznej sfery komunikacyjnej regulowanej przez kryteria zawodowe bądź naukowe (Cabré 1999: 65, Ligara 2011: 169). Kolejne dwa kryteria dotyczą sfery lingwistycznej, a więc: 4. użycia specyficznych jednostek leksykalnych, reguł oraz gatunków tekstów; 5. różnorodności języków specjalistycznych, wynikających z: przedmiotu komunikacji, odbiorców oraz intencji nadawcy, celów komunikacji, warunkujących wybór określonego wzorca tekstowego, kontekstu geograficznego, historycznego i społecznego oraz stylu osobniczego nadawcy¹⁸ (Cabré 1999: 65, Ligara 2011: 169). Ostatnie dwa kryteria mają charakter strukturalny: 6. ze względu na liczne wspólne cechy pragmatyczne i językowe, języki specjalistyczne można uznać za warianty języka narodowego; 7. język specjalistyczny jest nie tylko podzbiorem języka narodowego, ale i jest w ciągłej relacji z odmianą ogólną, która wynika ze wspólnych cech obu wariantów, a także z ciągłej wymiany jednostek leksykalnych oraz konwencji¹⁹ (Cabré 1999: 65, Ligara 2011: 169). Kryteria te pozwalają dostrzec, że choć języków specjalistycznych nie można utożsamiać z odmianą ogólną języka, to niemożliwe jest ich całkowite rozgraniczenie, co związane jest

¹⁷ Zwraca na to uwagę również Stanisław Gajda, dzieląc język (styl) naukowy na: teoretycznonaukowy, praktycznonaukowy, dydaktycznonaukowy oraz popularnonaukowy. Jedynie w dwóch pierwszych dochodzi do kontaktu między specjalistami. W dwóch następnych nadawcą jest ekspert, ale odbiorcami adept określonej dziedziny lub laik (Gajda 1990b: 36-37).

¹⁸ Jurij Lukszyn łączy powyższe kryteria (2 – 5) z możliwością wystąpienia wariantów definicji terminów. Nazywa je wymogami pragmatycznymi i charakterologicznymi, a zalicza do nich m.in.: rodzaj tekstu specjalistycznego, przyzwyczajenia grupowe oraz osobowość naukowca (Lukszyn 1991: 84).

¹⁹ Świadczą o tym chociażby procesy terminologizacji wyrazów ogólnych, jak i determinologizacji leksyki specjalistycznej (por. Buttler 1979a, 1979b).

z przynależnością obu wariantów do tego samego języka narodowego. Ważne jest jednak zwrócenie uwagi na takie cechy jak ścisłość, precyzję oraz jednoznaczność – charakterystyczne dla języków specjalistycznych, co uniemożliwia przełożenie ich na jakąkolwiek inną odmianę (Ligara 2011: 166).

W językoznawstwie polonistycznym częściej niż o języku specjalistycznym²⁰, mówi się o stylu (języku) naukowym, który stanowi część języka ogólnego (Gajda 1982: 101, Zdunkiewicz-Jedynak 2008: 127). Warto jednak zwrócić uwagę, że kryteria przedstawione powyżej oraz wyznaczniki komunikacyjne²¹ i cechy stylu naukowego²² w polskich opracowaniach pokrywają się w większości punktów²³, można więc odnieść do siebie obydwie te pojęcia. Zwrócić należy jednak uwagę na zakres pojęciowy – styl naukowy odnosi się tylko do sfery komunikacji naukowej, a język specjalistyczny do szerszego obszaru komunikacji.

Kryteria zaproponowane przez Cabré umożliwiają wyodrębnienie odpowiednich podzbiorów języków specjalistycznych, nazywanych w literaturze językoznawczej również subjęzykami specjalistycznymi (Lukszyn 1991) lub podjęzykami naukowymi poszczególnych dyscyplin (Gajda 1982). Jurij Lukszyn zwraca uwagę, że tak wyodrębnione subjęzyki charakteryzują się ponadto specyficzną strukturą gramatyczną oraz odpowiednim systemem leksykalnym, który nie ogranicza się tylko do użycia terminów danej dziedziny, ale również sposobów i typów nominacji, jak i udziału nieterminologicznych wyrazów w tekście naukowym (Lukszyn 1991: 79). Ze względu na tak skonstruowaną specyfikację podjęzyków można wyróżnić dyscypliny o większej lub mniejszej specjalizacji języka. Język chemii, podobnie jak i innych nauk ścisłych, charakteryzuje się dużą specjalistycznością, co związane jest ze znaczną liczbą terminów występujących w tekstach z jej zakresu (Lukszyn 1991: 87, Ligara 2011: 171). Należy jednak pamiętać, że w tekstach naukowych szacunkowo jedynie 25% jednostek leksykalnych stanowią terminy specjalistyczne, pozostałe 75% stanowią wyrazy przynależące do odmiany ogólnej języka (bazy derywacyjnej) oraz konstrukcje charakterystyczne dla komunikacji naukowej²⁴ (Waniakowa 2003: 17).

20 Kwestia języka specjalistycznego poruszana jest w Polsce przede wszystkim przez glottodydaktyków oraz wiąże się z trudnościami w tłumaczeniu tekstów z zakresu określonych dziedzin ludzkiej działalności na inny język (por. Ligara 2011, Grucza 2013).

21 Patrz przypis 17.

22 O cechach stylu naukowego wyczerpująco pisali m.in. Gajda (1982, 1990b) oraz Dorota Zdunkiewicz-Jedynak (2008).

23 Jedynie dwa ostatnie punkty nie pokrywają się całkowicie z opracowaniami na temat stylu naukowego. Badacze zwracają jednak często uwagę na opozycję termin – leksyka ogólna (por. Buttler 1979a, Lukszyn 1991, Karpiński 2007).

24 Do tej kategorii można zaliczyć konstrukcje występujące w ogóle tekstów naukowych, jak i tzw.

3.2. Teoria terminu

Centrum języka specjalistycznego stanowi odpowiednia terminologia, która pozwala wyodrębnić określoną dziedzinę spośród innych. Zauważono to już w XVIII wieku, kiedy zaczęły powstawać poszczególne dyscypliny, co spowodowało konieczność ukształtowania odpowiedniego zasobu terminów (Budín, Felber 1994: 64). Widoczne jest to już w stwierdzeniu Lavoisiera – jednego z najważniejszych reformatorów chemii w historii – który w 1789 roku we wstępie do *Traktatu podstawowego chemii* zwrócił uwagę na trzy aspekty, które konstytuują naukę. Są to mianowicie: zbiory faktów naukowych, skonstruowanych na bazie wyróżnionych pojęć, wyrażonych za pomocą odpowiednich nazw (terminów). Podkreśla jednocześnie niemożność oddzielenia nauki i terminologii, rozumianej jako zbiór terminów, ponieważ tylko dzięki skonstruowaniu odpowiedniego języka, możliwy jest rozwój poszczególnych dziedzin (Lavoisier 2001: 12).

Równolegle uważa się terminologię za naukę, zajmującą się poprawnym kształtowaniem lub zbiorem terminów, jednak jak twierdzą Stanisław Gucza oraz Witold Nowicki, jest to pogląd przestarzały oraz jednostronny i powierzchowny²⁵ (Nowicki 1986: 13, Gucza 1991: 14). Zwrócił na to uwagę już Eugen Wüster – twórca i najwybitniejszy przedstawiciel wiedeńskiej szkoły terminologicznej – pisząc, że niemożliwa jest normalizacja terminów, bez systematyzacji podstawowych pojęć z zakresu określonej dziedziny (za: Nowicki 1986: 13). Wynika to już z najprostszej definicji terminu, według której jest on nazwą pojęcia (Nowicki 1986: 11; Tomaszczyk 2014: 27). Głównym celem terminologii jest, zdaniem Nowickiego, usprawnienie komunikacji w obrębie danej dziedziny, co odbywa się poprzez porządkowanie pojęć, ich definiowanie, a następnie dobieranie terminów. Innym celem terminologii jest przyczynianie się do rozwoju nauki²⁶ (Nowicki 1986: 48). W niniejszej pracy leksem *terminologia*, ze względu na łatwość nominacyjną, oraz podobnie jak ma to miejsce w licznych pracach językoznawczych (por.

hipoterminy, czyli wyrazy ogólne, które funkcjonują w systemie terminologicznym w niezmiennym formie oraz w określonym znaczeniu. Hipotermину nie można zastąpić inną synonimiczną jednostką leksykalną ani parafrazą jej znaczenia. Tylko wówczas stanowi ona o utrzymaniu normy stylistycznej tekstu naukowego (Lukszyn 1991: 85–86, Karpiński 2007: 64–65).

25 Również Mieczysław Szymczak sprzeciwia się używaniu leksemu *terminologia* na oznaczenie ‘zbioru leksemów’. W tym znaczeniu postuluje używanie liczby mnogiej od *termin*. Jednak w przeciwieństwie do Guczy i Nowickiego, argumentuje to dwuznacznością wspomnianego wyrazu (Szymczak 1979: 53).

26 Założenie to jest o tyle ważne, że wskazuje na niemożność nazwania terminologią zbioru nazw pojęć, zwłaszcza w początkowym stadium kształtowania się nauki. Jadwiga Waniakowa oraz Waław Waniak motywują to niemożnością ścisłego i jednoznacznego określenia leksemów specjalistycznych na tym etapie, co spowodowane jest stopniową krystalizacją pojęć naukowych (Waniakowa, Waniak 2017: 306). Z tego też powodu w tytule rozprawy został użyty leksem *nazewnictwo*, który lepiej oddaje przedstawiane w dysertacji treści. Nie zgadzam się jednak z wykluczeniem leksemu *terminologia* w odniesieniu do ‘zbioru terminów’ w przypadku pojęć już ukonstytuowanych i ścisłych (odpowiednie argumenty za użyciem omawianego leksemu w tym znaczeniu por. Waniakowa 2003: 13).

Bajerowa 1973, Gajda 1976, Lukszyn 1991, Wysocka 1994, Waniakowa 2003, Przybylska, Śliwiński (red.) 2017, Kwaśnicka-Janowicz 2018), będzie jednak odnoszony do zbioru terminów.

Dotychczasowe rozważania wymagają doprecyzowania czym właściwie jest termin. Powstało wiele definicji odnoszących się do omawianego pojęcia, jednak często są one nieścisłe, co stoi w sprzeczności z samym znaczeniem terminu, warto więc w pierwszej kolejności zwrócić uwagę na cechy mu przypisywane. Jak już zostało nadmienione termin jest jednostką leksykalną (wyrazem lub połączeniem wyrazowym) o właściwościach systemotwórczych²⁷, przynależącą do ograniczonej, zazwyczaj naukowej lub profesjonalnej sfery użycia. Znaczenie terminu jest ścisłe, konwencjonalne i jednoznaczne, co związane jest tym, że stanowi on znak definicyjny pojęcia. Spostrzeżenie to prowadzi do wskazania kolejnej cechy – do jednoznacznej odpowiedniości między terminem a pojęciem, co wyklucza synonimię oraz polisemię. Należy również podkreślić neutralny pod względem emocjonalnym charakter terminu (Gajda 1990a: 39, Lukszyn 1991: 79). Waniakowa zwraca ponadto uwagę na specyficzną strukturę znaczeniową terminu – mianowicie termin nie znaczy, a oznacza, czyli wywołuje określone pojęcie, a następnie i pewien element rzeczywistości (Waniakowa 2003: 14). Podsumowując – terminem nazywamy jednostkę leksykalną powstałą w ramach określonej dziedziny ludzkiej działalności, odnoszącą się do jednostkowego, ściśle zdefiniowanego pojęcia.

Wyróżnione cechy wydają się być jednak niewystarczające, zwłaszcza w kontekście badań diachronicznych, nad systemem terminologicznym. Agata Kwaśnicka-Janowicz zwraca uwagę na jeszcze jeden element występujący w definicjach terminu, mianowicie na fakt, że termin nie jest specjalnie powołaną jednostką leksykalną, która trwale nazywa specjalistyczne pojęcie, a leksemem, występującym w specjalnej funkcji, mogącym przyjmować taki charakter czasowo (Kwaśnicka-Janowicz 2018: 22). Jest to istotne zwłaszcza w odniesieniu do kształtowania się nazewnictw z poszczególnych dziedzin ludzkiej działalności. Zwraca na to uwagę również Lukszyn wyróżniając zamknięte i otwarte zbiory terminologiczne. Zamkniętym nazywa system, w którym każdy termin jest odpowiednikiem konkretnego, jednostkowego pojęcia oraz ma swoje ściśle wyznaczone miejsce w terminologii danej dyscypliny. Otwarty system charakterystyczny jest dla kształtowania się nazewnictwa określonej dziedziny, i choć składa się on z różnorodnych elementów odnoszących się do poszczególnych pojęć, to charakteryzuje się brakiem

²⁷ Systemowość lub wartość systemotwórcza terminu polega na współzależności pod względem formy i semantyki między poszczególnymi terminami z danej dziedziny wiedzy, co pozwala na wyodrębnienie swoistego dla niej subjęzyka (Lukszyn 1991: 80, Gajda 1990a: 39).

spójności siatki pojęciowej (Lukszyn 1991: 82). W drugim z systemów obok terminów wyróżnia się preterminy²⁸ oraz quasi-terminy²⁹. Lukszyn przeciwstawia quasi-terminy, terminom, jako stałym semantycznie jednostkom leksykalnym (Lukszyn 1991: 83). Tak rozumiane terminy, można uznać za terminy właściwe, czyli takie, które odnoszą się do pojęć. Obok terminów właściwych wyróżnia się nomeny – jednostki leksykalne nazywające określone obiekty w sposób jednoznaczny i stały (bez możliwości jakichkolwiek wariacji semantycznych). Piotr Michałowski za przykład nomenów podaje m.in. nazwy pierwiastków chemicznych (2017: 29).

3.3. Terminologia chemiczna i jej historia w Polsce

Terminem chemicznym jest każda jednostka leksykalna odnosząca się do ściśle zdefiniowanego pojęcia z zakresu chemii, a więc do nazw pierwiastków, związków, przyrządów oraz czynności charakterystycznych tej dziedziny ludzkiej działalności. Należy podkreślić, że wśród terminów chemicznych nie występują nomina propria, które odnoszą się do jednostkowych obiektów, co jest charakterystyczne, np. dla terminologii astronomicznej (por. Waniakowa 2003).

Warto zwrócić uwagę na jeszcze dwa kryteria: pochodzenie wyrazu oraz frekwencję użycia. Ze względu na pochodzenie wyrazu, terminy można podzielić na terminy rodzime i zapożyczone. W języku chemii, podobnie jak w innych językach specjalistycznych, widoczna jest przewaga zapożyczeń. Drugie kryterium ma duże znaczenie ze względu na problemy normalizacyjne terminologii chemicznej, z którymi stykali się chemicy przez całe stulecie. Gajda wyróżnia na tej podstawie terminy indywidualne, tekstowe oraz systemowe (Gajda 1990: 52–53). W terminologii chemicznej XIX wieku dużą rolę odgrywają dwa pierwsze typy, co wiązało się z licznymi propozycjami poszczególnych chemików, które stosowane były niejednolicie w poszczególnych zaborach lub nawet tekstach. Zdaniem Gajdy termin staje się systemowym dopiero wówczas, gdy występuje on u licznych autorów w tekstach o określonej tematyce i jest używany z dużą częstotliwością, a także bierze udział w konstruowaniu skupień terminologicznych (Gajda 1990: 53). W przypadku chemii ostatni warunek musi spełniać każda zaproponowana terminologia, ponieważ jak twierdzi Biniewicz, budowa słowotwórcza terminów jest

28 Pretermin to jednostka leksykalna utworzona w celu nazwania określonego pojęcia przed jej ostatecznym wprowadzeniem w zakres terminologii określonej dyscypliny (Karpiński 2007: 66).

29 Quasi-terminy to wyrazy ogólne, które nabierają znaczenia specjalistycznego wraz z rozwojem nauki lub techniki (Lukszyn 1991: 83, Karpiński 2007: 65). W przypadku chemii quasi-terminami w początkowym stadium kształtowania się nazewnictwa chemicznego można nazwać leksemy, tj.: srebro, złoto, miedź, węgiel, żelazo itp.

uwarunkowana potrzebą tworzenia konstrukcji pochodnych (Biniewicz 1992: 17); w przypadku chemii są to przede wszystkim nazwy pierwiastków, które następnie wykorzystywane są do tworzenia związków pochodnych, por. *tlen* → *tlenki*, *chlor* → *chlorki*, itp. Kwestia ta była jedną z najistotniejszych podczas konstruowania terminologii chemicznej.

Nazewnictwo chemiczne można podzielić ze względu na okres powstania na słownictwo przednaukowe, a więc leksemy, które było charakterystyczne dla alchemii oraz innych nauk przyrodniczych, które następnie, w XVIII wieku, weszły w skład chemii jako nauki. Leksemy te mają zazwyczaj charakter zwyczajowy, a charakteru terminologicznego nabrały nieliczne nazwy, przede wszystkim odnoszące się do pierwiastków chemicznych.

Teksty alchemiczne oraz dotyczące zagadnień chemicznych były pisane w okresie przednaukowym przede wszystkim w języku łacińskim, a polskie leksemy występowały najczęściej w postaci glos, pisanych na marginesie dzieł pisanych w języku łacińskim, nie zawsze odnoszących się do nauk przyrodniczych. Zebrane zostały one przez Józefa Rostafińskiego³⁰ w dziele *Średniowieczna historia naturalna w Polsce* z 1900 roku (Rostafiński 1900a; 1900b). Materiał zebrany przez Rostafińskiego stanowi główne źródło słownictwa z zakresu nauk przyrodniczych *Słownika staropolskiego*. Słownictwo to odzwierciedla najważniejsze obszary działalności w tym zakresie do końca XV wieku. Można je podzielić na kilka grup, z których najbardziej reprezentatywne jest słownictwo z zakresu obróbki metali: *cyna*, *dymnarka*, *dzwonowina*, *gronowina*, *kontryfał*, *kow*, *miedź*, *mosiądz*, *ołów*, *rtęć*, *spiża*, *srebro*, *stal*, *zlewać*, *złoto*, *zwarzyć*, *żelazo*, *żup*, farbiarstwa: *ałun*, *atrament*, *biel*, *bielidło*, *biel ołowiana*, *blejwas*, *cynober*, *czernidło*, *glejt*, *grynszpan*, *cerussa*, *mączyca*, *okir*, *plewicz*, *pozlówka*, *proch ołowiany*, *salmiak*; oraz medycyny (farmacji): *dalit*, *dolet*, *kalkatar*, *kamfora*, *wrona*. Wiele leksemów odnosi się również do znanych ówczesnie minerałów oraz pierwiastków: *cyna*, *miedź*, *ołów*, *rtęć*, *siarka*, *srebro*, *węgiel*, *złoto* i *żelazo*.

O rozwoju alchemii oraz wzroście zainteresowań tym obszarem w Polsce świadczy znaczny przyrost leksemów o charakterze specjalistycznym w *Słowniku polszczyzny XVI wieku*. Zwiększyła się również liczba kategorii, do których można przyporządkować wyekscerpowane preterminy. Najważniejsze grupy leksemów w SpXVI to: naczynia i czynności laboratoryjne: *alembik*, *alembikowanie*, *destylować*, *kwasić się*, *lać*, *lutrować*, *olembik*, *palić*, *pelikan*, *pędzić*, *przepalić*, *przymieszać się*, *rozdzialać*, *rozmaćić*, *rozplawić*; pierwiastki i związki chemiczne: *antymon*, *biały kamień (antymon)*, *cena*, *glejta*, *kupr*;

30 Więcej na temat pracy Rostafińskiego w Matusiak 1988 i Kuśnierek 2020a.

merkuryjusz, miedź, ołów, rtęć, siarka; ziemie i minerały: *adamant, alabandyna, arsenik, beryl, dyament, gips, glina, glinka, kalcedon, magnes, magnet, realgar*; leksemy odnoszące się do obróbki metali i niemetalu: *brant, dul, fajn, fajnogolt, fus, galsztyn, glasgal, glejt, guldwasser, gusajzen, kontryfał, kruszczyna, kwiat z miedzi, litariryjon, metall, koryncka miedź, mosiądz, pazłotka, przysada, serwaz*; kruszce i rudy: *galmaj, garkuper, kadmija, magnezja, kruszcz, ruda*; farbiarstwo: *atrament, auripigmentum, biel, bielidło, blajwas, cynober, ceruza, czernidło, farba, kalchantum, koperwas, octan miedziowy, minija, ochra*; farmaceutyka: *boraks, ceruza, grynszpan, octan miedziowy, misy, purys, saletra, salmiak*. Wyszczególnione leksemy nie są wszystkimi notowanymi w SpXVI, jednak pozostałych nie można przyporządkować do powyższych grup.

Przyrost leksemów związany jest również z powstawaniem w XVI wieku pierwszych tekstów z zakresu nauk przyrodniczych w języku polskim. Najczęściej są to teksty dotyczące leczenia. Jako przykład warto podać pierwsze polskie tłumaczenie *Tajemnic* Aleksego Pedemontana Marcina Siennika wydane w 1568 roku przez Mikołaja Szarfenberga (Szpilczyński 1971: 49; Maciejewski 1842: 365). O znaczeniu tego dzieła dla historii chemii w Polsce świadczy fakt obecności w nim 45 leksemów, wśród których można wyróżnić nazwy pierwiastków oraz nazwy zwyczajowe związków chemicznych. Siennik przywołuje nazwy takich substancji jak: *złoto, srebro, rtęć, siarka, węgiel, ołów, żelazo, cyna, blajwas, hałun, ług, grynszpan, kamfora, tempertyna, saletra, salmiak, koperwas, boras* (Siennik 1568; Kuśnierek 2020b). Ważnym, oryginalnym, dziełem powstałym w języku polskim są *Cieplice* Wojciecha Oczki³¹. Oczko wyróżnia w nim m. in. nazwy pierwiastków: *cyna, mercuryusz* oraz *śrébro żywe, miedź, ołów, siárka, śrébro, węgiel, złoto* i *żelazo*; inne substancje chemiczne, m.in.: *álun, china, kalkus, koperwáser, ług, náphta, niegaszone wapno, smoła, sole, wodki destillowane* (Oczko 1578).

Słownictwo obecne w polszczyźnie w XVI wieku występuje również w XVII wieku, co widoczne jest w słowniku Knapiusza. Występują w nim: nazwy pierwiastków: *antimonium, cyna, mérkuriusz, miedź, ołow, rtęć, siárká, srebro, srebro żywe, trteć, wąglik, żélázo*; oraz słownictwo z zakresu farbiarstwa: *atrament, auripigment, złotokost, bielidło, bleywas, cynobr, czernidło, koperwas, mączka, pozłotka*; obróbki metali: *kontryfał, gleyta, kruszec, mosiądz, mosiężna ruda, ołowna piana, srebrna piana, srebrna ruda, stal, żelázna rudá, złota piána, złota rudá*; farmaceutyki: *ekstrakt, gryszpan, ahun, kalkus, kamfora, ług, saletra, terpentyna, wódká palona/ dystylowaná*; oraz nazwy ziemi i minerałów: *gips, glinka, szpisglas, tucya, wapno*, a także naczynia i czynności: *alambik, dystylowanie* (Kn).

31 O dziele tym oraz o kontekście powstania w rozdziale I.

Przełomowy w rozwoju nazewnictwa chemicznego jest wiek XVIII, o czym świadczy obecność licznych nazw czynności chemicznych w słowniku Trotza (1764): *amalgamuję, dymię, dystyluję, kapanie, martwię, ołowiem spaić, pławię, przedarowanie, przemienienie, przepalam, przerażam co, przewodnicze, purgacya, rozpalanie/rozpalenie, siarczę, siarkuję co, zganiać, ziarniste kruszców topienie* oraz narzędzi i naczyń: *alembik, kaptur alembikowy, paraiący alembik, rura wężykowata alembikowa, rurnica, zlewacz kruszców*. Ponadto Trotz notuje nazwy pierwiastków: *antymonium, arszenik, cyna, merkurys, miedź, ołów, rtec, siarka, srebro, srebro żywe, trtec/trtecz, węgiew/węgl, węglik, węgiew, żelazo, złoto*; związków i ich typów: *alkali, amoniak, hałun, kalkus, ług, saletra, sol*; minerałów i ziem: *beryl, glinka, spisglas, tucya, wapno, wapno gaszone, wapno niegaszone, wismond, wismunt, ziemia*. Występują też leksemy związane z farbiarstwem: *bielidło, bleywas, czernidło, farbiczka, mączka, ołowny proch, pazłotka, potaś, potaż, potasz, pozłotka, salmiak, terpentyna, złotokost*; oraz obróbką metali: *cyna przednia, kontryfał, metal, mosiądz, ołowna piana, ołowna ruda, pacholek, perzyna, piana, płoczek, pryncmetal, ruda żelazna, ołowna, srebrna, spiż, srebrna piana, srebrna ruda, stal, tryb, wodka złoto z srebra zganiająca, wylż, wypalone srebro, wypławione srebro, złoto, żelazna ruda, złota ruda*.

Od 1800 roku możemy mówić o początkach terminologii chemicznej, pozostaje to w związku z publikacją podręcznika *Początki chemii* przez Jędrzeja Śniadeckiego. Zawarł w nim pierwszą usystematyzowaną terminologię chemiczną opartą na propozycjach Lavoisiera oraz Guytona de Morveau. Należy zwrócić jednak uwagę, że w książce *Traktat początkowy, czyli Początki Fizyki przez Maturyna Jakuba Brissona przetłumaczone przez Wincentego Choynickiego*, w Wilnie, w Drukarni XX Piarów, 1800 roku, Choynicki również załącza słownik chemiczny. Praca ta przeszła bez echa, większość chemików dała pierwszeństwo nomenklaturze zaproponowanej w dziele Śniadeckiego. Jest wartym podkreślenia, że wiele terminów jest wspólnych w obu dziełach, np. *kwasorod, wodorod, niedokwasy, podkwasy* (Mierzecki 1986: 700). Podobieństwa mogą wynikać z powielenia przez obu naukowców wielu elementów z wcześniejszej terminologii zaproponowanej przez Ludwika Platera. Choynicki jednak nie wspomina o Platerze w swojej książce, uważając siebie za pierwszego twórcę nomenklatury chemicznej (Mierzecki 1986: 699). Oba słowniki oraz podobieństwa i różnice w tworzeniu poszczególnych terminów omówił Mierzecki (1986).

Kolejny przełom w historii terminologii chemicznej nastąpił w 1816 roku za sprawą hrabiego Aleksandra Chodkiewicza, który we wstępie do pierwszego tomu swojego dzieła

Chemia, zaproponował zmiany w terminologii utworzonej przez Śniadeckiego (Chodkiewicz 1816a; Kuśnierek 2017: 91), co spotkało się z ostrą reakcją ojca polskiej chemii³², przyczyniając się do rozpoczęcia sporów w tej materii, które trwały przez cały wiek XIX. Chodkiewicz ujedynolicił końcówki kwasów, dając wszystkim sufiks *-owy*, pozostawiając różnicowanie kwasów zaproponowane przez Śniadeckiego i rozwinięte przez Fonberga³³. Zunifikował również nazwy soli, dostosowując nazwę *siarczan*, do zaproponowanej przez siebie nazwy kwasu siarkowego, poprzez użycie leksemu *siarkan* oraz zaproponował nazwę *węglikan* w miejsce *węglanu*, co było derywatem od *węglika*, a nie *węgla*³⁴. Zaczął rozróżniać tlenki (wówczas niedokwasy) za pomocą liczebników w miejsce kolorów³⁵ (Chodkiewicz 1816a). Spór ten nie zakończył się porozumieniem i ujedynoliceniem nazewnictwa, chemicy pozostawili wybór proponowanych przez siebie terminów odbiorcom swoich tekstów.

Kolejny reformator terminologii chemicznej – Jan Kanty Krzyżanowski – nie wprowadza zmian za pośrednictwem tekstu polemicznego, nowe propozycje pojawiają się w podręczniku *Początki chemii do użytku szkół woiewódzkich zastosowane* z 1827 roku. Najważniejszą zmianą zaproponowaną przez Krzyżanowskiego jest wprowadzenie rozróżnienia nazw kwasów ze względu na zawartość tlenu – kwasy o mniejszej ilości tlenu otrzymały końcówkę *-ny*, a większej *-owy* (Krzyżanowski 1827).

Zanim zostaną przedstawione koncepcje najważniejszych reformatorów chemii warto zwrócić uwagę na trzech uczonych, których propozycje nie miały większego znaczenia, są jednak interesujące pod względem językowym. Pierwszym z nich jest Andrzej Radwański, który w książce *Treść nauki przyrodzenia, czyli Wiadomości do ogólnego oświecenia potrzebne, z nauki o zwierzętach, czyli Zoologii: o roślinach, czyli Botaniki, o Ciałach Kopalnych, czyli Mineralogii: o istotach nieważkich, czyli Fizyki: o składzie ciał, czyli Chemii: o gwiazdach, czyli Astronomii w sposobie dla każdego przystępnym* zaproponował zmianę nazwy *wodorodu* (*wodoru*) na *lzeń* (ponieważ jest to najlżejszy pierwiastek) oraz *kwasorodu* (*tlenu*) na *żywień* (ponieważ jest do życia konieczny) (Radwański 1850: 367). Jego propozycje były wykorzystywane m. in. przez Józefa Bełzę. Drugim z chemików jest Edward Rogojski, który przedstawił swoje idee w artykule *O zasadach słownictwa chemicznego*. Postulował ujedynolicenie nazw metali poprzez zakończenie ich na *-o*, z wyjątkiem nazw: *cynk, miedź, ołów i rtęć* (Rogojski 1851: 23).

32 Szczegółowe omówienie sporu w Kuśnierek 2017.

33 Opis zmian w nazewnictwie kwasów znajduje się w rozdziale V.

34 Śniadecki chcąc rozróżnić węgiel jako ciało złożone od pierwiastka na nazwanie tego drugiego użył leksemu *węglik*. Więcej na ten temat w Kuśnierek 2017.

35 Szczegółowy opis zmian w nazewnictwie tlenków w rozdziale V.

Zaproponował ponadto nowe zakończenia dla niemetali spółgłoskami, najlepiej *-r*, która kończyła już kilka nazw, z wyjątkiem *siarki*, która pozostałaby bez zmian (Rogojski 1851: 26). Zmienia również nazwy *kwasoród* na *kisior*, a *niedokwas* na *okis* (Rogojski 1851: 27). Ostatnim z trójki jest Józef Bohdan Rogojski, które swoje uwagi, jako reakcję na publikację *Projektu do słownictwa chemicznego* (PSCh) z 1853 roku, zamieścił w artykule *Uwagi tyczące się słownictwa chemicznego polskiego* w 1854 roku. Uważa on omówioną poniżej terminologię warszawską za najlepszą, podaje jednak kilka propozycji zmian i uzupełnień. Rogojski w swoich uwagach powołuje się na argumenty językowe. Opowiada się za zostawieniem końcówek *-awy* dla kwasów słabszych i *-owy* dla mocniejszych, ponieważ wyrażają one stopniowalność, sprzeciwia się tym samym końcówce *-ny*, która tego nie wyraża (Rogojski 1854: 377). Ponadto opowiada się za nadaniem rodzaju nijakiego najważniejszym terminom chemicznym, przede wszystkim nazwom pierwiastków. Proponuje również usystematyzowanie tej grupy terminów poprzez usunięcie końcówki *-yn* i *-an* (kojarzone z solami) i zakończenie wybranych pierwiastków samogłoską *o* w wygłosie (np. *lityno*, *magno*, *toryno*, *glucyno*, *itryno*, *glino*, *cyrkono*, *ceryno*, *lantano*, *mangano*, a także *merkuro* lub *merkur* w miejsce *merkuriusza*, na wzór nazw: *srebro*, *złoto*, *żelazo*). Chwali też nowe terminy *tlen*, *wodor* i *węglen*, wprowadzone w PSCh (Rogojski 1854: 380). Rogojski nie ma jednak ambicji tworzenia własnej terminologii chemicznej. Uważa on, że pojedynczy chemik nie ma możliwości wprowadzenia na stałe jednolitej nomenklatury do nauki. Podkreśla jednocześnie, że sam będzie korzystał z nazewnictwa stosowanego przez większość badaczy w kraju (Rogojski 1854: 380).

W latach 50. XIX wieku powstały cztery propozycje obejmujące całość terminologii chemii nieorganicznej, z nielicznymi tylko uwagami dotyczącymi chemii organicznej, które ze względu na miejsce powstania nazwano krakowską, warszawską, poznańską i wileńską. Największe znaczenie w rozwoju nazewnictwa chemicznego miały terminologie krakowska i warszawska, które zachowały się z niewielkimi zmianami do końca XIX wieku. W pierwszej kolejności warto zwrócić uwagę na mniej znane propozycje z Wilna i Poznania. Zostaną przedstawione najważniejsze propozycje zmian z pominięciem szczegółowych informacji dotyczących związków chemicznych, które szerzej zostały omówione w piątym rozdziale

Autorami nomenklatury wileńskiej są January Filipowicz i Walerian Tomaszewicz, którzy przedstawili swoje propozycje w książce *O chemicznej polskiej terminologii*. Proponują oni usunięcie obcych końcówek w nazwach pierwiastków, wprowadzając

również m.in. nazwy: *cer, erb, itr, nor, osm, terb, wodnik* (Filipowicz, Tomaszewicz 1856: 23–24). Dużą uwagę poświęcają nazwom związków, kończąc wszystkie sole na *-an* (Filipowicz, Tomaszewicz 1856: 24, 92).

Najbardziej radykalną propozycję zmiany terminologii chemicznej wprowadza Teodor Teofil Matecki w książce *Słownictwo chemiczne polskie* z 1855 roku. Uwagi poznańskiego medyka dotyczą przede wszystkim sposobu nominacji związków chemicznych. Postulował on zamianę miejscami ciała elektrododatniego i elektroujemnego w nazwie związku, stawiając na pierwszym miejscu kation, a na drugim anion, co jest charakterystyczne m.in. dla terminologii angielskiej. Ponadto zaproponował rozróżnienie każdego typu związków za pomocą sufiksów dodanych do ciała elektrododatniego. Zaleca więc kończenie nazw kwasów na *-n*, np. *węglan, siarczyn, antymonin*; zasad na *-k*, np. *potasek, żelazik, irydnik, irydziaik*; ciał obojętnych na *-ecek*, np.: *azoteczek, węgleczek, wodeczek* (Matecki 1855: 32). Ciało elektroujemne zalecał podawać w formie przymiotnikowej z wyjątkiem *tlenu*, który polecał omijać, podając tylko nazwę ciała elektrododatniego (Matecki 1855: 26, 37).

Kształtowanie się terminologii warszawskiej rozpoczyna się już w 1830 roku za sprawą artykułu Seweryna Zdzitowieckiego *Uwagi nad nomenklaturą chemiczną*, a ostatecznie terminy sformułowane zostały w *Projekcie do słownictwa chemicznego* (PSCh) z 1853 roku autorstwa chemików, przyrodników i lekarzy biorących udział w posiedzeniach „Biblioteki Warszawskiej”. Nazewnictwo chemiczne wymagało standaryzacji, ponieważ było wykorzystywane również w pokrewnych dyscyplinach naukowych. Zarówno Zdzitowiecki, jak i autorzy PSCh przedstawili analogiczne zarzuty wobec wcześniejszych propozycji nazewniczych. Najważniejsza uwaga dotyczyła usunięcia cząstki *-ród* z nazw: *kwasoród, wodoród* i *saletroród*. W ostatnim przypadku wszyscy twórcy terminologii zgodnie akceptują francuską nazwę *azot*. W 1830 roku Zdzitowiecki usuwa *-ród* również z drugiej nazwy, tworząc formę *wodor*, którą zachowali twórcy PSCh, a następnie termin ten wszedł, z niewielką modyfikacją, do terminologii chemicznej na stałe. Problem z terminem *kwasoród* był bardziej złożony, ponieważ żadna propozycja nie spełniała warunków, które stawiano nazwom pierwiastków, wśród których najważniejszym była możliwość tworzenia od nich nazw pokrewnych, w celu nazwania związków chemicznych. Odpowiednią nazwę – *tlen* – zaproponował Jan Oczapowski w artykule, wchodzącym w skład PSCh. Wprowadzono ponadto zaproponowany przez Hieronima Łabęckiego termin *węglen* w miejsce *węgla* i *węglika*, podkreślając jednocześnie alternatywne użycie nazwy *węgel* (PSCh: 17). Wprowadzenie *tlenu* do terminologii chemicznej implikowało zmiany nazw związków tlenowych. Już

Zdzitowiecki w 1830 roku krytykował nazwę *niedokwas*, wprowadzając w jego miejsce *kwasorodek* i *kwasorodnik*, służące oznaczeniu różnych stopni związków tlenowych (Zdzitowiecki 1830: 339–340). Po wprowadzeniu nazwy *tlen*, jednocześnie zaproponowano, analogiczne do powyższych propozycji, *tlenek* i *tlennik* (PSCh: 70). Pozostałe nazwy pierwiastki skrócono poprzez usunięcie cząstki *-um*³⁶.

Twórcami terminologii krakowskiej byli Filip Neriusz Walter (przebywał na emigracji w Paryżu w związku z represjami po powstaniu listopadowym³⁷), oraz Emilian Czzyrniański, który rozwinął propozycje poprzednika. Najważniejszymi, a jednocześnie najczęściej krytykowanymi cechami nazewnictwa zaproponowanego przez krakowskich chemików, było nadmierne skracanie nazw pierwiastków oraz ujednoczenie nazw związków poprzez wprowadzenie końcówek *-awy* dla połączeń o mniejszej zawartości tlenu i *-owy* dla większej. Zasada ta dotyczyła zwłaszcza kwasów. W przypadku skracania łacińskich nazw pierwiastków nie usuwano tylko cząstki *-um*, ale również fragment tematu, przez co dochodziło do alternacji ilościowej związanej z dezintegracją tematu (Grzegorzczkova, Laskowski, Wróbel (red.) 1998: 364; Burkacka 2007: 56; Kuśnierek 2018b: 100). Walter skrócił więc m.in. *litium* na *lit*, *kalcyum* na *kalc*, *lantanium* na *lant*, *uranium* na *ur*, *titanium* na *tit* lub *titen* (Walter 1844b: 33). Czzyrniański rozszerzył tę zasadę, tworząc nazwy: *magn* oraz *wod* (Czzyrniański 1853: 6–7).

W 1857 Julian Zaborowski w *Liście otwartym do redakcji Biblioteki Warszawskiej w sprawie słownictwa chemicznego polskiego* zwraca uwagę, że mnogość propozycji nazewnictwa chemicznego hamuje postęp nauki, a co za tym idzie, również przemysłu. Postuluje więc, aby redakcja „Biblioteki Warszawskiej”, jako liczące się gremium naukowe, przygotowała ogólnopolski słownik terminów chemii nieorganicznej i organicznej, na wzór PSCh, który zdaniem Zaborowskiego był wówczas najczęściej stosowaną terminologią (Zaborowski 1857). W 1858 roku na łamach „Przyrody i Przemysłu” ukazała się *Odpowiedź Biblioteki Warszawskiej na list otwarty tygodnika „Przyroda i Przemysł” wystósowany w celu ustalenia słownictwa chemicznego polskiego*, w której redakcja warszawskiego pisma zapewniła o umożliwieniu publikowania na swoich łamach propozycji chemików, podkreślając, że sama już przyczyniła się do

36 Cząstka *-um*, zgodnie z jej genetycznym pochodzeniem w polszczyźnie, jest traktowana jako kategoriaalny element charakterystyczny dla fleksji łacińskiej (por. liceum, muzeum). Usunięcie wiąże się ze zmianą rodzaju rzeczownika, (derywacja paradygmatyczna). Jednak budowa oraz etymologia leksemów z cząstką *-um* (typu oxygenium, titanium, lithium), umożliwia potraktowanie *-um* jako sufiksu (derywacja paradygmatyczna z derywacją alternacyjną ilościową).

37 Walter urodził się w Krakowie, tam też studiował, a następnie miał objąć Katedrę Chemii na Uniwersytecie Jagiellońskim. Nie doszło do tego z powodu represji popowstaniowych.

powstania PSCh, nie czuje się jednak upoważniona do narzucenia polskim chemikom jednej, ogólnopolskiej nomenklatury chemicznej („Przyroda i Przemysł” 1858 nr 8: 62).

Przełom nastąpił dopiero 24 marca 1900 roku, kiedy Bronisław Znatowicz przedstawił referat Antoniego Grabowskiego *O terminologii naszej chemicznej* podczas spotkania Warszawskiej Sekcji Chemicznej. Odbitki odczytu zostały następnie opublikowane w czasopiśmie „Wszechświat”, rozesłane do chemików warszawskich oraz językoznawców, w celu oceny zaproponowanych terminów pod względem merytorycznym oraz językowym (Grabowski 1900b: 9). Do współpracy zaproszeni zostali następujący językoznawcy: Antoni Małecki z Lwowa, Jan Karłowicz i Adam Kryński (redaktorzy słownika warszawskiego), Hieronim Łopaciński z Lublina, Jan Łoś, wykładający w tym czasie w Petersburgu, Józef Kallenbach, profesor we Fryburgu i Franciszek Krček (Grabowski 1900b: 9–10; Kuśnierek 2018b: 97). Po przedyskutowaniu projektu Grabowskiego przez chemików i językoznawców, został on przedstawiony chemikom krakowskim oraz Akademii Umiejętności³⁸, jako najważniejszej wówczas instytucji naukowej w kraju, 22 lipca 1900 roku na IX Zjeździe lekarzy i przyrodników polskich. Propozycje zmian dotyczyły nazw pierwiastków, odróżnienia nazw związków tlenu i chloru, użycia zamiennie końcówek *-owy* i *-ny*, zachowując *-ny* w przypadku przymiotników: *miedziany*, *ołowiany*, *siarczany*, *srebrny*, *żelazny* oraz formy *złoty* w nazwach związków chemicznych, usunięcia końcówki *-awy* na rzecz *-isty*, użycia *-an* i *-in* w nazwach soli (zmiękczać jednocześnie poprzedzającą spółgłoskę), w nazwach soli nazwę metalu w miejscu *wodoru* podawać miano w dopełniaczu lub w formie przymiotnikowej (IXZLiPP: 592). Po wysłuchaniu wypowiedzi chemików zdecydowano odesłać kwestię normalizacji terminologii chemicznej pod obrady AU, która została, przez obecnych na zjeździe, upoważniona do podjęcia decyzji obowiązującej wszystkich chemików polskich (IXZLiPP: 607).

AU przed podjęciem ostatecznej postanowiła przeprowadzić ankietę wśród polskich chemików. Poproszono również Bronisława Radziszewskiego i Jana Baudouina de Courtenay, jako członków AU, o recenzje projektu Grabowskiego i Znatowicza. Wypowiedź Baudouina de Courtenay, oprócz m.in. odparcia zarzutów dotyczących końcówki *-awy*³⁹ (Baudouin de Courtenay 1900; Kuśnierek 2018b), zaowocowała wprowadzeniem do ankiety kolejnych pytań, m. in. o nazwy pierwiastków *pallad* i *tellur*.

³⁸ Dalej jako AU.

³⁹ Zwrócił uwagę, że przymiotniki zakończone na *-awy* odnoszą się do mniejszej zawartości cechy jedynie w przypadku derywatów odprzymiotnikowych, a nie odrzeczownikowych, jak mamy do czynienia w przypadku nazw związków chemicznych (Baudouin de Courtenay 1900: 9–10; Kuśnierek 2018b: 102). Ostatecznie AU uchwaliła zachowanie wspomnianej końcówki (AU: 8).

Wszystkie propozycje z odpowiednimi formami zgłoszonymi przez: szkołę krakowską, warszawską, Grabowskiego i Znatowicza, AU zostały przedstawione w tabeli pod tekstem. Uwzględniono również współczesną, obowiązującą formę.

Współczesna nazwa	Terminologia warszawska	Terminologia krakowska	Grabowski i Znatowicz	AU
bar	baryt	bar	bar	bar
german	german	germ	german	german
lit	lityn	lit	lit	lit
magnez	magnez	magn	magnez	magnez
pallad	pallad	palad	palad	pallad
tellur	tellur	telur	telur	tellur
wapń	wapen	wapń	wapień	wapń

Tab. 1. Zestawienie spornych nazw pierwiastków

Terminologia uchwalona przez AU została zaakceptowana przez ogół chemików polskich, a nazwy nowych związków tworzone na podstawie już unormowanych reguł. Taki stan rzeczy trwał do lat 50., kiedy zauważono, że nie odpowiada już ona wymogom wciąż rozwijającej się nauki (Biniewicz 1992: 13).

Nowicki w przywoływanej już pracy podkreśla wagę ilościowego i jakościowego rozwoju komisji terminologicznych w obrębie wszystkich dziedzin działalności ludzkiej. Jedynie w ten sposób możliwe jest wyzbycie się chaosu pojęciowego i terminologicznego, który pociąga za sobą ograniczenie rozwoju poszczególnych nauk (Nowicki 1986: 114). Chemia jest w tym przypadku uprzywilejowaną dziedziną, ponieważ już od początku XIX wieku dostrzegano potrzebę unifikacji terminologicznej, zapewniającej rozwój dyscypliny. W okresie zaborów prace terminologiczne opierano na działalności społecznej, co postrzegane było jako przejaw obrony kultury polskiej (w ten sposób postępowali m.in. Jędrzej Śniadecki oraz Aleksander Chodkiewicz, a później i ich następcy) (Nowicki 1986: 115).

Rozdział IV Najważniejsze terminy w korpusie tekstów chemicznych

Najważniejsze, a raczej najczęściej używane, terminy z zakresu chemii zostały wyekscerpowane ze specjalnie przygotowanego korpusu tekstów chemicznych oraz nauk przyrodniczych. 34 wybranych źródeł pochodzi z okresu od 1769 do 1910 roku. Pozycje te przynależą do różnych działów chemii, w związku z tym pojawiające się w nich terminy są reprezentatywne dla całej dyscypliny. Wśród prac znajdują się ważne podręczniki (m.in. Śniadeckiego, Fonberga, Czymbańskiego i Zdzitowieckiego), teksty polemiczne, *Słownik chemiczny* Fonberga oraz czasopisma z zakresu nauk przyrodniczych i medycznych, w których ważną rolę odrywały terminy chemiczne.

W rozdziale zostały omówione terminy o frekwencji łącznej (zliczone zostały różne formy fleksyjne jednego leksemu) ponad 1000 notowań w korpusie. Leksemów tych wynotowano 58, z czego 9 stanowią nazwy pierwiastków (*kwasoród* 2357 notowań, *węgiel* – 2287, *siarka* – 2277, *żelazo* – 1319, *chlor* – 1297, *srebro / srebro* – 1127, *potas* – 1029, *azot* – 1003, *wodór* – 1002). Ponadto w korpusie występuje 5 form przymiotnikowych nazw pierwiastków, które wykorzystywane są przy tworzeniu nazw związków: (*potasowy* 1738, *siarkowy* 1741, *węglowy* 1125, *azotowy* 1011, *sodowy* 1017). Terminy te zostaną szczegółowo omówione w rozdziale V.

Sam leksem *pierwiastek*⁴⁰ w korpusie został odnotowany 1256 razy. Pochodzi on od psł. **pr'vъ* ‘pierwszy’ z przyrostkiem *-*ěstъ*, pochodzącym prawdopodobnie od pie. *-*sto-* (Boryś 2005: 430). W źródłach składających się na badany korpus ważnymi terminami są również leksemy odnoszące się do charakterystycznych właściwości pierwiastków. *Gaz* (frekwencja 2134), czyli ‘ciało podobne do powietrza, pary, (niek. dymu), nie dające się, chyba przy nadzwyczaj silném ciśnieniu, ze stanu lotnego na płyn lub ciało skrzeplę zamienić; prawdopodobne jest przypuszczenie, że gazy powstają z połączenia szczególnych ciał stałych z ciepłikiem (a może też i światłem); wiele ciał prostych (chemicz. pierwiastków) i związków Igo stopnia, np. kwasoród, wodoród, azot, chlor; połączenie wodorodu z azotem (ammonjak) z chlorem, jodem, kwas węglowy, i t. d. znanymi są tylko w postaci gazów; nawet niektóre sole, np. ammonjacka, bywają niek. gazami’ (SWil), pochodzący od hol. *gas*. Nazwę stworzył flamandzki alchemik J.B. van Helmont od słowa *chaos* – zmienił tylko jego formę graficzną (w hol. *gas* brzmi podobnie jak *chaos*) (Bańkowski 2000a: 414). *Metal / metall* (1687) – ‘→ pierwiastki chem., których atomy mogą zastępować ulegające → dysocjacji atomy wodoru w kwasach, tworząc sole.

40 Więcej na temat pojęcia *pierwiastka* w rozdziałach I i V.

→ Substancje proste tworzone przez m. charakteryzują się połyskiem metalicznym, kowalnością oraz dobrym przewodnictwem ciepła i elektryczności. Własności chem. i fiz. m. związane są z ich budową atomową’ (Sch: 350). Termin ten pochodzi od niem. *metall*, fr. *métal*, od łac. *metallum* ‘metal; ruda; kopalnia rudy’, a to od gr. *μέταλλον* (*métallon*) (Bańkowski 2000b: 163; DRAE). *Ciecz* (1512) – ‘ciała zajmujące określoną obj. (w przeciwieństwie do gazów), ale nie mające określonego kształtu (w przeciwieństwie do ciał stałych): pod działaniem siły ciężkości c. rozlewają się szybciej lub wolniej i przybierają kształt naczynia’ (Sch: 116) – to sztuczny derywat od czasownika *ciec*. Jest to przekład fr. *fluide*, niem. *flüssigkeit* (Bańkowski 2000a: 178-179). Ostatnim leksemem jest *ciało* (4323), czyli

‘w chemji zowie się wszystko to, co działając na nasze zmysły, wywiera na nie wrażenia i w skutek tego obudzą w nas stosowne poczucie. Ciała dzielą się: a) proste, v. niezłożone (ob. Chemiczne pierwiastki), których liczy się dziś 64 (14 ciał nie metalicznych, v. metalojdów i 50 metalów) i złożone, których liczba do nieskończoności się rozciąga; pod względem chem. ciała złożone bywają chemicznymi połączeniami, v. związkami rzędu, v. stopnia 1,2 i 3go (ob. Chemiczny związek, b) na promieniste (ob. ten wyr.), sprężyste, v. lotne (ob. Gazy, Pary); płynne, v. ciekłe, v. kropliste (ob. te wyrazy); zsiadłe, v. skrzepłe, v. twarde (ob. te wyrazy), c) na rozpuszczające się, v. rozpuszczalne w innych ciałach i nie rozpuszczające się, v. nierozpuszczalne. Nadto, ciałem rozpuszczającym zowie się to, w którym się jakiegokolwiek inne solwuje czyli rozpuszcza; Ciałem osadzającym, v. strącającim to, które z rozcieku wydziela czyli strąca rozpuszczone w nim ciało; Ciałem palącym zwał się dawniej, gaz kwasorodny, który miał być jedyną przyczyną gorzenia; Ciałem palnym zwano dawniej: najprzód wszelkie ciało, zawierające niby w sobie flogiston, później, wszelkie ciało, mogące się łączyć z kwasorodem; dziś ciałem palnym zowie się jak w chemji, tak w zwyczajnej, mowie, ciało dające etę palić lub służące za paliwo’ (SWil)

Pochodzi on od og.-słów **tĕlo*, niejasne chyba od **tĕl-es-*, *tĕl-//t* gr.**tĕlía* (Bańkowski 2000a: 173).

Od starożytności aż do XIX wieku za pierwiastki bywały uznawane żywioły: *woda*, *powietrze*, *ogień* i *ziemia*⁴¹. Choć z czasem ich znaczenie się zmieniło, wciąż stanowią ważny element terminologii chemicznej, co potwierdza badany korpus tekstów. Najważniejszym z nich jest *woda*, która poświadczona jest 8655 razy, co stanowi drugie miejsce wśród wynotowanych terminów. W nomenklaturze chemicznej oznacza ona ‘związek tlenu z wodorem, niezwykle rozpowszechniony i odgrywający niezmiernie

41 Więcej na ten temat w rozdziale I.

ważną rolę w przyrodzie' (Sch: 633). Leksem ten pochodzi od psł. **voda*, co kontynuuje pie. rzeczownik złożony **uedōr* 'wody' (Boryś 2005: 706). Drugim co do frekwencji żywiołem jest *powietrze* (2544 notowań), czyli 'mieszanina gazowa tworząca → atmosferę' (Sch: 454). Nazwa pochodzi od **povětr-ьje* od **po větru* w stp. 'o miejscu otwartym, wystawionym na wiatry' (Bańkowski 2000b: 733). *Ogień*, mający 1068 notowań, czyli w znaczeniu chem. 'jednoczesne przejawianie się światła i ciepła z powodu gorzenia ciał, t. j. szczególnego przetwarzania się ich na gazy odłączania się z kwasorodem powietrza; dawniej uważano ogień za osobny element, czyli żywioł' (SWil), pochodzi od og.-słów. **ogъnъ -i* od **og^u-un-i-s* 'ogień jako sługa człowieka, pod jego kontrolą, zamknięty w piecu itp.' (Bańkowski 2000b: 394–395). Ostatnim żywiołem jest *ziemia* (1065), które w terminologii chemicznej 'stanowią osobny rząd połączeń metali z kwasorodem, albo z kwasorodem i wodą; dzielą się one na: a) ziemie alkaliczne, rozpuszczające się w wodzie i wywierające działanie alkaliczne na roślinne kolory, jakimi są: wapno, baryta, stroncjana, magnezja, i na b) ziemie właściwe czyli niealkaliczne, nierozpuszczające się w wodzie i niezmiennające kolorów roślinnych, jakimi są: glina (alumina), glucyna, ittrja, cyrkona, toryna i inne' (SWil). Omawiany leksem pochodzi od psł. **zēma*, a to uznaje się za derywowane od pie. **d^hg^hémi* 'na ziemi' (Boryś 2005: 739).

Istotną częścią terminologii chemicznej są związki chemiczne, sam leksem *związek* występuje 1492 razy. W znaczeniu chemicznym jest to: '(połączenie chemiczne), jednorodna → substancja złożona z dwóch lub więcej pierwiastków chem., których atomy połączone są ze sobą w uporządkowany sposób, najczęściej w określonych stosunkach ilościowych' (Sch: 660). Pochodzi on od słów. **sъvęzъkъ* 'to, co związane' nazwa rezultatu od czasownika **sъ-vęzati* 'związać' (Boryś 2005: 746). Częściej w korpusie występuje *połączenie* (2409 razy), który oznacza to samo co związek, a pochodzi od czasownika *łączyć*. W zapisywaniu składu związków istotny jest *wzór* (notowany 1487 razy) chemiczny, czyli 'forma przedstawienia jakościowego i ilościowego składu chem. cząsteczki oraz ewentualnie sposobu powiązania atomów w cząsteczce związku chem. za pomocą → symboli chem. Liczbę atomów danego pierwiastka wchodzącą w skład cząsteczki oznacza we w.ch. liczba z prawej strony symbolu u dołu, liczbę 1 opuszcza się' (Sch: 646). Termin *wzór* pochodzi od psł. czasownika przedrostkowego **vъz-zъrěti* 'spoglądać, patrzeć w górę' (Boryś 2005: 722–723).

Ważną rolę odgrywają ogólne nazwy związków, o czym świadczy fakt, że *kwasy* z 16124 notowaniami jest najczęściej wspomnianym terminem w źródłach składających się na korpus. *Kwasem* 'nazywamy każde ciało złożone, posiadające charakterystyki kwasowe, to

jest czerwieniące infuzją lakmusu, rozpuszczające się w wodzie; które mają własność łączenia się z niedokwasami i wydawania soli, a w zetknięciu z temiż niedokwasami pomiędzy biegunami stósa Volty, statecznie dążą na biegun dodatni. Niektórym kwasom dwie pierwsze cechy nie służą, ale wszystkie posiadają dwie ostatnie' (Fonberg 1825: 142). Nazwa ta pochodzi od **kvasъ* 'zakwas, zaczyn, ferment' wtórnie 'napój sfermentowany' (Bańkowski 2000a: 867). *Sole*, czyli 'związki powstające w → reakcji zobojętniania, pochodne kwasów, w których zdolny do oddzielenia w wyniku → dysocjacji elektrolitycznej atom wodoru został zastąpiony atomem metalu lub rodnikiem (np. -NH₄); w powstałej cząsteczce ów atom metalu lub rodnik może zostać odszczepiony podczas dysocjacji jako → kation' (Sch: 536), notowane są 3861 razy. Leksem ten pochodzi od **solb* 'sól' od pie. **sal-* (Boryś 2005: 568). 1823 razy notowany jest leksem *niedokwas* (obecnie *tlenek*), czyli 'ogólna nazwa wszelkiego niekwaśnego kwasorodowego związku Igo stopnia, z własnościami zasady lub ciała obojętnego. 2) = protoxydum, (niedokwas pierwszy; niedokwasek; kwasorodek; tlenek) pierwsza z dwóch zasad, mająca mniej kwasorodu niż okwas, deutoxydum, przy teź samej ilości ciała elektro-dodatniego, zwykle metalu, np. niedokwas żelaza' (SWil). Nazwa odnosi się do budowy, czyli jest to substancja mająca mniej *kwasorodu (tlenu)* niż *kwas*. 1110 razy notowana jest *zasada*, jednak wyraz ten występuje w korpusie w dwóch znaczeniach: ogólnym i chemicznym, czyli 'imię ogólne używane niekiedy w chemii do oznaczenia niedokwasów w solach, metalli w niedokwasach, solnikach, iodnikach, siarczykach itd., albo ciał prostych niemetalicznych lub metalli w kwasach' (Fonberg 1825: 360), przez co trudno stwierdzić ile razy występuje ogólna nazwa związku chemicznego. Termin *zasada* jest przełożeniem łac. *basis* i fr. *base*, co potwierdzają wspólne znaczenia (w tym ogólne) wszystkich tych leksemów (eSŁŚ; Boryś 2005: 730).

W korpusie dużą frekwencją odznaczają się również 4 nazwy związków: *chlorek* (2106) – 'związki zawierające chlor ujemnie jednowartościowy. Ch. niemetalu – związki chloru z niemetalami (oprócz tlenu), powstają w wyniku bezpośredniej syntezy. Ch. niemetalu (oprócz czterochloru węgla) całkowicie hydrolizują pod wpływem wody, wszystkie są bezb. lub białe. (...) Ch. metali – sole → kwasu solnego, mają charakter jonowy, są krystaliczne, bezb., jeżeli kation bezb. Wszystkie ch. metali oprócz srebrnego, rtęciawego, talawego, miedziawego i ołowiawego są rozp. w wodzie. Niektóre występują w przyrodzie, inne otrzymuje się rozpuszczając węglany, tlenki, wodorotlenki lub metale w kwasie solnym' (Sch: 108), *węglan* (1761) – 'sole → kwasu węglowego o wzorze ogólnym Me₂¹CO₃ (w. obojętne) lub Me¹HCO₃ (w. kwaśne, wodorowęglany)' (Sch: 619),

siarczek (1137) – ‘związki siarki ujemnie dwuwartościowej. 1) S. metali – sole kwasu siarkowodorowego H_2S (por. siarkowodór), o wzorze ogólnym Me_2^1S (znane są też wodoros. Me^1HS). S. są nierozp. w wodzie i na ogół barwne (oprócz rozp. i bezb. s. potasowców i wapniowców) (...). 2) S. niemetali – związki siarki z niemetalami (oprócz tlenu i chlorowców; w związkach z tymi pierwiastkami siarka ma wartościowość dodatnią); najważniejszy → dwusiarczek węgla CS_2 . 3) S. org. – związki pochodne siarkowodoru, w którym atomy wodoru zastąpiono grupami org (→ tio-etry)’ (Sch: 522) i *siarkan* (1038), obecnie *siarczan* – ‘sole → kwasu siarkowego H_2SO_4 zawierającego siarkę sześciowartościową, o wzorze ogólnym $Me_2^1SO_4$ (znane są też wodosiarczany o wzorze ogólnym Me^1HSO_4 ; w stanie krystalicznym można otrzymać wodoros. potasowców). S. są bezb., jeżeli kation jest bezb., są dobrze rozp. W wodzie, oprócz s. ołowianego, wapniowego (→ gips), strontowego, barowego i radowego; średnio rozp. są s. rtęciawy i srebrowy’ (Sch: 521–522). Do tej grupy można dodać również *wodnik* o 1052 notowaniach. Jest to ‘ogólna dawniejsza nazwa chemicznych połączeń wody z jakim bądź niedokwasem lub kwasem; w pierwszym razie, gdy woda w utworzonym (jakby solnym) związku gra rolę kwasu, częściej takowy związek zwą wodanem, terminem właściwym solom; w drugim razie otrzymane połączenia zowią się kwasami wodnistymi, rozwodnionymi, rozcieńczonymi v. rozciekami, roztworami, solucjami kwasów’ (SWil). Ponadto nazwę *wodnik* proponowali Filipowicz i Tomaszewicz na oznaczenie *wodoru*.

W korpusie dużą frekwencją odznacza się również 5 nazw związków, które nie mają charakteru systematycznego, a bardziej zwyczajowy. Nazwy te miały jednak charakter terminologiczny w XIX wieku, a niektóre z nich zachowują go do dzisiaj. Pierwszy z nich to *wyskok* (1301 notowań), dzisiaj zwany *alkoholem*⁴², czyli ‘kombinacja organiczna roślinna, według rozbioru Th. Saussure odbytego na wyskoku którego ciężar właściwy w temperaturze $16^\circ C$ równał się 0,792, powstająca z 51,98 części węgla, 34,32 kwasorodu i 13,70 wodorodu’ (Fonberg 1825: 358). Nazwę wyjaśnia definicja w słowniku Lindego – ‘ciecza spod prasy wyskakująca’ (SL VI: 492). Kolejną nazwą jest *potaż*, w korpusie też zapisywana jako *potasz*, notowana 1182 razy, czyli ‘nazwa zwyczajowa → węglanu potasowego’ (Sch: 452). Zdaniem Bańkowskiego poprawną formą jest *potasz* (choć do terminologii wszedł *potaż*), pochodzący od niem. *porr-asche* (asche ‘popiół’, pott ‘garnek’) (Bańkowski 2000b: 723–724). *Amoniak/amonjak/ammoniak*, występuje w korpusie 1319 razy, czyli ‘najważniejszy związek azotu z wodorem, bezb. gaz o ostrej woni’ (Sch: 42). Nazwa ta jest zapożyczeniem z niem. *aammoniak*, fr. *ammoniaque* od łac.

42 Brückner w *Słowniku etymologicznym języka polskiego* definiuje alkohol jako ‘wyskok’ (1974: 3).

hammōniacum ‘rodzaj wonnej żywicy’, a to od *Hammōnium* (nazwa osady w Libii). W jęz. europejskich nazwa przenoszona z jednej na inne substancje o ostrym zapachu (Bańkowski 2000a: 11). Leksem *armoniak* ‘żywica z rośliny Feruła tingitana’ notowany jest już w Sstp (I: 42). *Eter* – ‘skrótowa nazwa → eteru etylowego’ → ‘(eter dwuetylowy, eter siarkowy, eter, $C_2H_5-O-C_2H_5$), bezb. Ciecz ruchliwa i lotna, o przyjemnym zapachu, t.w. $34,6^\circ$, gęstość 0,7199 (15°), mało rozp. w wodzie, dobrze rozp. w rozpuszczalnikach org. Palny, z powietrzem tworzy mieszaniny wybuchowe’ (Sch: 179) – notowany jest w korpusie 1010 razy. Nazwa pochodzi od *eteru* filoz.⁴³, który pochodzi od gr. αἰθήρ (*aithēr*) (Bańkowski 2000a: 352; DRAE). 1056 razy notowany jest leksem *soda*, czyli ‘nazwa zwyczajowa → węglanu sodowego’ (Sch: 535). Termin ten pochodzi od śrdw.-łc. *soda* ‘ból głowy’ od ar. *sudāc* (Tokarski (red.) 1980: 689). Do tej grupy można zaliczyć również nazwę ziemi – *wapna*, notowanego 1072 razy. SWil notuje wspomniany termin jako ‘gatunek ziemi alkalicznej w stanie bezwodnym, jako wapno wypalone (gryzące, kaustyczne), jest niedokwasem metalu wapnia; w połączeniu zaś z wodą, jak wapno gaszone v. zgaszone, t. j. związek wypalonego wapna z wodą, jest wodanem (wodnikiem), niedokwasu metalu wapnia’. Nazwa pochodzi od psł. **varьno* ‘wapno (używane pierwotnie tylko do malowania, bielenia)’ (Boryś 2005: 677).

Ważną część terminologii chemicznej stanowią czasowniki (w jej początkowym stadium) oraz nazwy czynności, co szerzej obrazuje rozdział VI. W korpusie występują 2 czasowniki: *rozpuszczać* (2627 notowań), czyli ‘spowodować rozluźnienie się, rozejście się, rozplnięcie się, roztopienie się, roztajanie itp.’, pochodzący od **orzь-pustiti* (Bańkowski 2014: 131), i *rozkladać* (1378) – ‘dzielić, rozdzielać’ (SWil), 1 rzeczownik odczasownikowy – *działanie* (1878) – ‘działanie, czynność’ (SWil), wywodzące się od czasownika działać **děl-a-ti*, a to od **dělo* (Bańkowski 2000a: 321), oraz 1 przymiotnik – *rozpuszczalny* (1024), ‘dający się rozpuścić, rozpuszczający ś.’ (SWar V: 683), pochodzący od czasownika *rozpuszczać*. Wszystkie te leksemmy wywodzą się z języka ogólnego i w nim funkcjonują również współcześnie.

W wyniku robienia doświadczeń powstają lub wydzielają się różne substancje, niekoniecznie materialne. W korpusie reprezentowanych jest 6 leksemów, które można zaliczyć do tej grupy. Pierwsze dwa terminy: *rozczyn* i *roztwór* są synonimami i oznaczają ‘jednorodne mieszaniny dwóch lub więcej substancji. Cząsteczki tych substancji są w r. chaotycznie wymieszane. R. mogą być gazowe, stałe i ciekłe’ (Sch: 504). Pierwszy z nich notowany 2258 razy pochodzi od *rozczynić* ‘rozmiesić, rozrobić, roztworzyć’ (Bańkowski

43 Więcej na temat eteru w rozdziale I.

2014: 106), a drugi, notowany 1395 razy, od *roztworzyć* ‘ciało stałe rozpuszczone w cieczy lub ciecz rozproszona przez inną ciecz’ por. stp XV wieczne *roztworzenie* ‘rozrzedzenie, rozpuszczenie czegoś gęstego; zmniejszenie natężenia czegoś’ (Boryś 2005: 523; Bańkowski 2014: 144). *Osad*, notowany 1545 razy, czyli ‘substancja stała powstająca w wyniku reakcji przebiegającej w roztw. (→ strącanie). W formie o. wytrącają się substancje trudno rozp. w środowisku reakcji (np. w wodzie)’ (Sch: 408). Leksem ten przekłada niem. *satz*, *absatz*; jest to nowotwór od *osadzić* (Bańkowski 2000b: 432). *Proszek*, notowany 1007 razy, czyli ‘drobno roztarta, pokruszona, zmielona substancja, drobne cząsteczki jakiegoś minerału, metalu itp.; mieszanina substancji sproszkowanych odpowiednio spreparowanych, mająca różnorodne zastosowanie w przemyśle farmaceutycznym, chemicznym’ (SDor), pochodzi od **porš-bkь* (Bańkowski 2000b: 789). Podczas reakcji chemicznych często wywiązuje się *ciepło*, czego konsekwencją było uznawanie go w XVIII i XIX wieku za pierwiastek nieważki⁴⁴. W korpusie występują dwa leksemy na jego oznaczenie – *ciepło* (1021 notowań) i *ciepłota* (1121). Sch definiuje je jako: ‘jedna z form przekazywania energii. Wywołane różnicą temp. Samorzutne przechodzenie energii z ciała o wyższej temp. do ciała o niższej temp. nazywa się przepływem c. Ilość przechodzącej w ten sposób energii jest miarą ilości c.’ (Sch: 116). *Ciepło* pochodzi od przym. pń.-słow. **tepl-lь*, a *ciepłota* jest derywatem od *ciepła* (Bańkowski 2000a: 185–186).

Ostatnią grupę stanowi 7 leksemów, nie mających ze sobą powiązań. Pierwszym z 1002 notowaniami jest *roślina*, ‘istota żyjąca, pozbawiona dobrowolnego ruchu i możliwości wyraźnego okazywania czucia, otrzymująca pokarmy z materji, w której jest osadzoną albo która ją otacza’ (SWil), pochodząca od imiesłowu *rosly* < **rostly* < psł. **orstlь* (od psł. **ors(t)nōti* ‘rosnąć’) (Boryś 2005: 519). 1042 razy pojawia się leksem *istota* ‘rzecz bytność mająca, ciało istniejące, istność’ (SWil), pochodząca od psł. *jbstota* ‘pewność, prawdziwość, rzeczywistość’ od psł. przym. **jbstь* ‘ten sam’ (Boryś 2005: 200). 1009 razy występuje *smak*, ‘smakowanie, czucie, czyli zmysł smaku, za pomocą którego czujemy przyjemność lub nieprzyjemność wzięwszy do ust jaki pokarm lub napój’ (SWil), pochodzący z śrwniem. *smac* / *smach* / *smacke* ‘smak, zmysł smaku; smak czegoś, posmak’ (Boryś 2005: 561). Termin *para* występuje w korpusie 1000 razy. Oznacza on ‘gaz znajdujący się poniżej → temp. krytycznej. Nazwa ta często jest błędnie używana jako określenie obłoków unoszących się nad parującą lub wrzącą wodą; obłoki te nie są p., ale → mgłą. P. wodna jest przezroczystym, niewidocznym gazem’ (Sch: 414) i pochodzi

44 Więcej na ten temat w rozdziale V.

od og.-słów. **para*, też sporadycznie **parъ* (w ros.), a to od czas. **pariti* (Bańkowski 2000b: 497). Kolejnym leksemem jest *masa* zapisywana też jako *massa*, notowana w korpusie 1048 razy, która nie występuje jednak w znaczeniach obecnych w Sch, a jako ‘ciało jakiegokolwiek w całej swój objętości oznaczonej; kawał, wielkość’ (SWil). Pochodzi on od łac. *māssa* ‘bryła’, a to od gr. *μάζα* (*māza*) ‘ciasto, chleb, placek’ (Bańkowski 2000b: 148). 1064 notowań w korpusie ma termin *rodnik*, będący przekładowym nowotworem pochodzącym od leksemu *rodny*, a to od **rod-ьнъ* (czas. *rod-i-ti*) (Bańkowski 2014: 79), który odnosi się do ‘grupy atomów mające niesparowane elektrony (niewysyczone wiązania), które we wzorach zaznacza się kreską lub kropką, np. rozerwanie cząsteczki etanu CH₃–CH₃ prowadzi do powstania dwóch r. metylowych •CH₃’ (Sch: 499). Ostatnim leksemem jest naczynie, notowane 1018 razy, pochodzące od psł. **načīn-ьje* (Bańkowski 2000b: 241). Naczynia w laboratorium chemicznym zostały szczegółowo opisane w rozdziale VI.

Liczba notowań omówionych terminów rozkłada się nieregularnie na poszczególnych etapach rozwoju chemii, co związane jest z pojawianiem się nowych nazw oraz zanikiem innych. Widoczne jest to po podzieleniu źródeł badanego korpusu na trzy mniejsze korpusy odnoszące się do okresów: 1. kształtowania się sformalizowanej terminologii chemicznej (1769–1844); 2. wzmożonych sporów (1850–1867); 3. stopniowej normalizacji nazewnictwa (1872–1910).

Nieregularność liczby notowań wynika również ze specyfiki okresów, z których pochodzą, a co za tym idzie, zarówno z liczby tekstów, jak i ich typu. Pierwszy z etapów charakteryzuje się niewielką liczbą publikacji w formie książkowej, co wynika z początkowego stadium chemii jako dyscypliny naukowej w Polsce. Od roku 1816 rozpoczęły się spory o terminologię chemiczną, które przybrały na sile w latach 50 XIX wieku. Wówczas powstało wiele tekstów polemicznych, ale również liczne podręczniki, w tym dzieła Czyrniańskiego oraz Zdzitowieckiego, mających wpływ na późniejsze zmiany w kształcie nazewnictwa omawianej dyscypliny. W związku z tym drugi korpus charakteryzuje się dużą liczbą tekstów zwartych, co odzwierciedla się w największej liczbie notowań większości przedstawionych terminów (47 na 58). Ostatni korpus składa się z tekstów z okresu stopniowej normalizacji terminologii chemicznej. Ówczesny rozwój nauk przyrodniczych przyczynił się do powstania wielu czasopism, czego skutkiem było publikowanie artykułów, a ograniczenie wydawania tekstów zwartych. Z tego powodu ostatni korpus jest najmniejszy, co przekłada się na liczbę notowanych terminów. Ich liczba jest jednak wystarczająca, żeby móc zaobserwować zanik oraz wzrost użycia

poszczególnych leksemów.

termin	łączna liczba notowań	1769-1844	1850-1867	1872-1910
kwas	16124	3993	10137	1994
woda	8655	2830	4798	1027
ciało	4323	1896	1883	544
sól	3861	1109	2245	507
rozpuszczać	2627	1052	1342	233
powietrze	2544	897	1322	325
połączenie	2409	130	1391	888
kwasoród	2357	1069	1287	1
węgiel	2287	724	1145	418
siarka	2277	384	1630	263
rozczyń	2258	272	1976	10
gaz	2134	974	840	320
chlerek	2106	50	1611	445
działanie	1878	486	962	430
niedokwas	1823	878	944	1
węglan	1761	362	1239	160
siarkowy	1741	62	1450	229
potasowy	1738	16	1398	324
metal/metall	1687	632	804	251
osad	1545	194	1220	131
ciecz	1512	97	1366	49
związek	1492	466	937	89
wzór	1487	103	1188	196
roztwór	1395	96	807	492
rozkładać	1378	470	742	166
amoniak/ amonjak/ ammoniak	1319	195	1004	120
żelazo/zelazo	1319	360	799	160
wyskok	1301	394	881	26
chlor	1297	15	1017	265
pierwiastek	1256	690	382	184
potaż/potasz	1182	635	400	147

siarczek	1137	0	989	148
srebro/srębro	1127	397	632	98
węglowy	1125	385	542	198
ciepłota	1121	2	1011	108
zasada	1110	564	497	49
wapno	1072	351	668	53
ogień	1068	785	277	6
ziemia	1065	491	528	46
rodnik	1064	24	858	182
soda	1056	520	395	141
wodnik	1052	110	909	33
masa/masa	1048	356	538	154
istota	1042	870	167	5
siarkan	1038	15	853	170
potas/potass	1029	174	723	132
rozpuszczalny	1024	23	870	131
ciepło	1021	572	353	96
naczynie	1018	356	577	85
sodowy	1017	0	871	146
azotowy	1011	68	751	192
eter	1010	210	540	260
smak	1009	517	440	52
proszek	1007	428	478	101
azot	1003	208	622	173
roślina	1002	449	504	49
wodór	1002	0	461	541
para	1000	215	524	261

Tab. 2. Rozkład liczby notowań terminów chemicznych w trzech okresach rozwoju chemii w Polsce

W pierwszym korpusie znajduje się 10 terminów o największej liczbie notowań. Wszystkie te nazwy mają najmniej notowań w ostatnim korpusie. Przyczyny tego są różne: ewolucja pojęcia i stopniowy zanik (*istota* – 870 notowań w I korpusie, 5 w III); przejście do nazw zwyczajowych (*potaż* – 635 w I, 147 w III i *soda* – 520 w I, 141 w III); ograniczenie użycia terminów ze względu na praktyczny charakter tekstów (*ciało* – 1896

w I, 544 w III, gaz – 974 w I, 320 w III, pierwiastek – 690 w I, 184 w III, zasada – 564 w I, 49 w III, ogień – 785 w I, 6 w III, ciepło – 572 w I, 96 w III, smak – 517 w I, 52 w III).

Jak już zostało nadmienione, 47 na 58 terminów wyróżnionych w korpusie, ma najwięcej notowań w drugim korpusie. Okres, do którego odnosi się druga grupa tekstów, ma charakter przejściowy, co przejawia się w tym, że nie ma ani jednego terminu o najmniejszej liczbie notowań, a terminy o największej liczbie notowań mają ich najmniej w pierwszym lub trzecim korpusie.

W omawianym zbiorze tekstów po raz pierwszy pojawiają się 2 terminy: *siarczek*⁴⁵ i *sodowy*, mające 0 notowań w pierwszym korpusie, a w drugim kolejno 989 i 871. Wzrost notowań w porównaniu z pierwszym widoczny jest również w odniesieniu do 13 terminów: *połączenie* (w I 130 notowań, a w III 1391), *chlorek* (50 w I, 1611 w III), *siarkowy* (62 w I, 1450 w III), *potasowy* (16 w I, 1398 w III), *wzór* (103 w I, 1188 w III), *roztwór* (96 w I, 807 w III), *chlor* (15 w I, 1017 w III), *rodnik* (24 w I, 858 w III), *siarkan* (15 w I, 853 w III), *rozpuszczalny* (23 w I, 870 w III), *azotowy* (68 w I, 751 w III), *eter* (210 w I, 540 w III), *para* (215 w I, 524 w III).

31 terminów o największej liczbie notowań w II korpusie ma ich najmniej w III. Dwa terminy: *kwasoród* (1287 w II) i *niedokwas* (944) zanikają już w drugim okresie, a w III mają po 1 notowaniu. Z czasem w terminologii chemicznej przestają funkcjonować nazwy *wyskok* (26 w III, 881 w II) oraz *wodnik* (33 w III, 909 w II). W ostatnim zbiorze tekstów rzadziej stosowane są również nazwy zwyczajowe: *amoniak* (120 w III, 1004 w II) i *wapno* (53 w III, 668 w II). Pozostałe terminy mają mniejszą liczbę notowań ze względu na charakter tekstów: *kwas* (1994 w III, 10137 w II), *woda* (1027 w III, 4798 w II), *sól* (507 w III, 2245 w II), *rozpuszczać* (233 w III, 1342 w II), *powietrze* (325 w III, 1322 w II), *węgiel* (418 w III, 1145 w II), *siarka* (263 w III, 1630 w II), *rozczyzn* (10 w III, 1976 w II), *działanie* (430 w III, 962 w II), *węglan* (160 w III, 1239 w II), *metal* (251 w III, 804 w II), *osad* (131 w III, 1220 w II), *ciecz* (49 w III, 1366 w II), *związek* (89 w III, 937 w II), *rozkładać* (166 w III, 742 w II), *żelazo* (160 w III, 799 w II), *srebro* (98 w III, 632 w II), *węglowy* (198 w III, 542 w II), *ziemia* (46 w III, 528 w II), *masa* (154 w III, 538 w II), *potas* (132 w III, 723 w II), *naczynie* (85 w III, 577 w II), *proszek* (101 w III, 478 w II), *azot* (173 w III, 622 w II), *roślina* (49 w III, 504 w II).

Jedynym terminem o największej liczbie notowań w III korpusie jest – utworzony w 1850 roku przez Seweryna Zdzitowieckiego (Zdzitowiecki 1850: 34) – *wodór*:

45 W pierwszym korpusie w miejscu terminu *siarczek* używany jest *siarczyk*. Szerzej o zmianie nazwy tego związku siarki w rozdziale V.

W ostatnim zbiorze tekstów jest on wspominany 541 razy, a w pierwszym ani razu.

Przeprowadzone badania korpusowe pozwalają na ustalenia o charakterze frekwencyjnym, które poświadczają ewolucję systemu od końca XVIII do początku XX wieku. Podzielenie korpusu na 3 mniejsze jednostki umożliwiło jakościowy opis rozkładu poszczególnych nazw w trzech okresach: kształtowania się sformalizowanej terminologii chemicznej (1769–1844), wzmożonych sporów (1850–1867) oraz stopniowej normalizacji nazewnictwa (1872–1910).

„Jakkolwiek żywioły i pierwiastki pomienione są dane, i dzieło pierwotnego ich stworzenia nam niewiadome, to jednak z drugiej strony objawiają żywot swój przez nieustający ruch i nieustające składanie się i rozkładanie”

Karol Libelt *Filozofia i krytyka* (1874: 18)

Rozdział V: Nazewnictwo w dziedzinie chemii nieorganicznej

5.1. Pierwiastki

W polszczyźnie rozwój pojęcia *pierwiastka* ukazują definicje obecne w słownikach języka polskiego. Odzwierciedlają one w pewnym stopniu zmiany jakie zachodziły w rozumieniu omawianego zagadnienia na przestrzeni wieków⁴⁶. *Słownik staropolski* przedstawia definicję, którą można odnieść do filozofów przyrody, Arystotelesa oraz w pewnym stopniu do alchemików. Notuje on leksem *element* w znaczeniu ‘jeden z czterech pierwiastków, z których rzekomo miał się składać wszechświat i człowiek, żywioł, *elementum*’ (Sstp II: 346). W tym samym znaczeniu *element* jest notowany w SpXVI (VI: 547) i u Trotza (1779: 338). Leksem *pierwiastek* jako pierwszy notuje SpXVI, definiując go w 3 znaczeniu jako ‘zawiązek, załążek, zadatek’ (SpXVI XXIV: 107), co stanowi podstawę do użycia omawianego leksemu w funkcjonującym współcześnie znaczeniu. Bańkowski datuje pojawienie się wspomnianego leksemu na rok 1566. Wywodzi go od *pierwiasnka* (‘coś początkowego, wcześniejszego od innych takich’), od **přvěsn-ъkъ* (przym. **přv-ěsnъ*) (Bańkowski 2000b: 559–560). Jeszcze Linde definiuje *pierwiastek* jako ‘rzeczy w iakimkolwiek względzie pierwsze’ (SL II cz. 2.: 691).

Chemiczne znaczenie pierwiastka podaje jako pierwszy SWil – ‘(principia, elementna, partes constituentes) oznaczają części składowe jakiegobądź ciała złożonego (...) Pierwiastkami pospolicie nazywają chemicy substancje (związki) organiczne, lubo te nie zawsze są pierwiastkami, t. j. ciałami prostymi; pierwiastkiem kwaszącym (prinripium acidificans) zwał się dawniej kwasoród, uważany mylnie za jedyną przyczynę kwasowych własności ciał’ (SWil). SWar definiuje omawiany termin jako ‘względnie lub bezwzględnie prosty składnik całości, którą ś. rozważa jako złożoną; ciało proste, element, rodzaj materji, której nie umiemy rozłożyć na prostsze składniki chemiczne’ (SWar IV: 160). W słowniku pod redakcją Doroszewskiego *pierwiastek* jest definiowany jako ‘substancja prosta, której nie można chemicznie rozłożyć na inne ciała; zbiór atomów o tej samej liczbie atomowej (o tym samym dodatnim ładunku jądra)’ (SDor VI: 334). *Inny słownik*

46 Rozwój pojęcia pierwiastka na gruncie alchemii i chemii został szczegółowo omówiony w rozdziale I.

języka polskiego podaje definicję ‘substancja złożona tylko z jednego rodzaju atomów, np. tlen, złoto lub siarka’ (ISJP II: 61).

Nazwy pierwiastków stanowią centrum terminologii chemicznej, co związane jest z wykorzystaniem ich do tworzenia nazw związków chemicznych (por. nazwy kwasów, zasad, ciał obojętnych i soli). Z tego powodu stanowiły one częsty przedmiot sporów. W swoich propozycjach chemicy jednak rzadko proponowali nowe nazwy, ponieważ przyjęto w Polsce, podobnie jak w większości języków europejskich, przejmowanie nazw łacińskich.

Za twórcę pierwszej spójnej terminologii chemicznej, bazującej na nazewnictwie francuskim, uważany jest powszechnie Jędrzej Śniadecki. Roman Mierzecki zwraca jednak uwagę na słownik chemiczny napisany przez Wincentego Choynickiego i wydany w tym samym roku co słownik Śniadeckiego. Oba słowniki podają terminy, tj.: *kwisorod* i *wodorod*, przypisywane Śniadeckiemu. Jednak noty wydawnicze wskazują, że to Choynicki jako pierwszy oddał do druku własny słownik. Istnieje jednak możliwość, że Choynicki usłyszał te terminy podczas wykładów na Uniwersytecie Wileńskim, bądź przejął je od Ludwika Platera, który zdaniem Śniadeckiego był pierwszym twórcą polskiej terminologii chemicznej. Niemożliwe jest sprawdzenie jakie terminy zostały przejęte od Platera, ponieważ nie wydał on żadnego dzieła, a Śniadecki nie wspomina, które terminy przejął od swojego poprzednika (Mierzecki 1986: 700–701). Należy jednak przyznać, że to Śniadecki rozpowszechnił w polszczyźnie nowe nazwy pierwiastków, na których bazowali późniejsi twórcy nazewnictwa chemicznego.

Filip Neriusz Walter stwierdził w 1844 roku, że nazwy pierwiastków nie powinny mieć zakończeń charakterystycznych dla ciał złożonych, dlatego też proponuje odrzucenie końcówek, tj. m.in.: *-an*, *-ek*, *-yn*, *-yt* (Walter 1844b: 20, 30). W późniejszych tekstach dotyczących kształtu nazw pierwiastków argument ten stanowił pretekst do podania własnych propozycji. Dużą uwagę poświęcono również terminom będącym kalkami odpowiedników łacińskich, przypisywanym Śniadeckiemu, tj.: *kwisorod*, *wodorod* i *saletrorod* oraz nazwom *rtęci* i *węgla*. Jedyne nazwy znane już w staropolszczyźnie, czyli: *cyna*, *miedź*, *olów*, *srebro*, *złoto*, *żelazo*, zostały zaakceptowane przez wszystkich badaczy.

Między XVII a początkiem XX wieku występowało wiele nazw substancji, które przez jakiś czas uznawane były za pierwiastki, a wraz z poszerzeniem stanu wiedzy, zostały one uznane za ciała złożone. Cały XIX wiek to okres intensywnych badań i w efekcie – redefinicji wielu pojęć. Nazwy wszystkich ciał uznawanych za ciała proste

w interesującym nas okresie zostały ułożone w kolejności alfabetycznej, z uwzględnieniem ich etymologii, definicji i pierwszych poświadczeń. Nazwy te zostały wyekscerpowane z tekstów polemicznych oraz słowników. Poniżej prezentuję je w porządku alfabetycznym.

AKTYN (Actinum; Ac) – ‘promieniotwórczy pierwiastek chem. podgrupy w III gr. układu okresowego (→ skandowce)’ (Sch: 26). Odkryty w 1899 roku przez André – Luisa Debierne'a (Sch: 11) i niezależnie przez Fritza Giezla w 1902 roku (Ede 2006: 145). Nazwa pochodzi od gr. *ἀκτίς* (*aktis*) ‘promień światła’ (DRAE). W polszczyźnie występowała tylko nazwa stosowana współcześnie. Po raz pierwszy notowany w SDor (I: 65).

AMON (Ammonium) – ciało o tej nazwie wymienione przez Teodora Teofila Mateckiego wśród substancji mających właściwości pierwiastkowe, a przez Filipowicza i Tomaszewicza za ciało złożone zaliczane do prostych, definiowane w SWil, pod hasłem *ammon*, jako ‘metal domniemany przez niektórych chemików w ammonjaku, podobny z własności do potasu i sodu, zaliczany przeto do rzędu metali alkalicznych; jest to chemiczny związek 1 atomu azotu z 4 atom. wodorodu; in. ammonja gryząca’ (SWil). Współcześnie jest to ‘rodnik o wzorze NH_4 , łatwo rozkłada się na amoniak i wodór’ (Sch: 42).

ANTYMON (Stibium; Sb) – ‘pierwiastek chem. V gr. głównej układu okresowego’ (Sch: 50), znany już w starożytności w postaci minerału. Nazwa ta jest złożeniem dwóch greckich leksemów: *ἀντι-* ‘nie, zamiast’ i *μόνο* ‘tylko, sam’ (Ede 2006: 119). Pierwiastek ten posiada dwie nazwy łacińskie: *stibium* i *antimonium*, choć międzynarodowy symbol pierwiastka wywodzi się od pierwszego z leksemów, to większość języków europejskich, w tym język polski, wykorzystało drugą nazwę nominując pierwiastek. W polszczyźnie notowany od XVI wieku jako *antymonjum*, jednak bez podania definicji (SpXVI I: 184). SpXVI wspomina o tej substancji jeszcze dwukrotnie przy hasłach: *biały* (*biały kamień*) – ‘Antimonium (Rost) antymon, kruchy metal: Stibbium, Antimonium’ (SpXVI II: 104) oraz *kamień* – ‘antymon półmetal, Stibium’ (SpXVI X: 53). W historii polskiej terminologii chemicznej tylko raz chciano zmienić nazwę *antymon* (też: *antimon*) – Edward Rogojski, chcąc zakończyć nazwy wszystkich metali na *-o*, zaproponował *antimono*. Zmiany te nie zostały zaakceptowane przez chemików polskich i pozostały bez echa w historii polskiego nazewnictwa.

ARGON (Argon; Ar) – ‘pierwiastek chem. VIII gr. układu okresowego (...), jest najpospolitszym → gazem szlachetnym. A. jest bezb. I bezwonnym gazem’ (Sch: 54) wyodrębniony w 1894 roku przez lorda Rayleigh'a i Williama Ramsay'a. Nazwa pochodzi od greckiego leksemu *ἀργόν* ‘nieaktywny’ (DRAE). W polszczyźnie od początku występuje nazwa zaproponowana przez brytyjskich odkrywców. Mimo, że termin ten od razu został wprowadzony do polskiego dyskursu chemicznego, to notowany jest dopiero przez SDor (I: 199).

ARSEN (Arsenicum; As) – ‘pierwiastek chemiczny należący do V gr. głównej układu okresowego (→ azotowce)’ (Sch: 56), wyodrębniony prawdopodobnie w 1250 roku przez alchemika Alberta Wielkiego (Albert Magnus) (Sch: 11). Nazwa pochodzi od gr. *ἀρσενικόν*, a to od *ἄρσην* ‘męski’ (DRAE) W polszczyźnie notowany od XVI wieku jako *arsenik* – ‘minerał trujący, arsenik’ (SpXVI: 218). W definicji tej widać dwuznaczność rozumienia terminu *arsenik* w polszczyźnie, co związane jest ze znaczeniem współczesnym – ‘trójtlenek arsenu, biały proszek bez zapachu, dość trudno rozp. w wodzie (...), bardzo trujący (dawka 0,1 – 0,2 g zabija dorosłego człowieka, znane są jednak przypadki wyjątkowej odporności)’ (Sch: 57). W XIX wieku *arszenik/arsenik* oznaczał jednak ciało proste (SWil). Nazwa ta występowała w różnych formach – Śniadecki zaproponował *arszenik*, choć w trzecim wydaniu pojawiał się również *arsenik*; autorzy PSCh z 1853 roku podawali nazwę *arszen*, w tym samym roku Czyrniański zaproponował nazwę *arsen*, która zachowała się w polszczyźnie. SWil jako nazwę podstawową podaje już *arsen*.

ARYD (Aridium) – ciało odkryte przez M. Ullgrena i nazwane od greckich słów *Αρης* ‘Mars’ *είδος* ‘rodzaj, forma’ (Ullgren 1851: 144). Nazwa ta zostaje wymieniona przez Mateckiego w *Słownictwie chemicznym polskim* wśród pierwiastków, a przez Filipowicza i Tomaszewicza wśród nazw, których charakter pierwiastkowy nie został potwierdzony, jednak już SWil definiuje ten termin jako ‘ciało za metal przez niektórych chemików podawane’ (SWil).

AZOT (Nitrogenium; N) – ‘pierwiastek chem. V gr. głównej układu okresowego’ (Sch: 64), wyodrębniony w drugiej połowie XVIII wieku niezależnie przez Josepha Priestleya, Daniela Rutherforda, Carla Scheele (Garard 1973: 97; Mierzecki 1985: 70; Sch: 11). W związku z odkryciem omawianego ciała prostego w okresie, w którym dominowała teoria flogistonu, pierwotną nazwą było *powietrze flogistonowe*. W polskim dyskursie chemicznym od początku kształtowania występowały dwie nazwy. Pierwszą, wprowadzoną przez Śniadeckiego, był *saletrorod* (zmieniony następnie na *saletroród*), będąca kalką grecko-łacińskiego terminu *nitrogenium* (z gr. *νίτρο* ‘saletra’ *γείνομαι* ‘tworzę, rodzę’), czyli ‘tworzący saletrę’. Druga nazwa, zaproponowana przez Lavoisiera, to znany współcześnie *azot*, będący złożeniem greckiego przeczenia *a-* oraz leksemu gr. *Ζωή* ‘życie’, ponieważ omawiany pierwiastek stanowi część powietrza niezdatną do oddychania (Lavoisier 2001: 47). W Polsce zamiennie używano obu nazw (*azot* stosował już Choynicki w 1800 roku), choć w drugiej połowie dominowała nazwa znana współcześnie. SWil notuje w znaczeniu ‘azot’ ponadto leksem *dusień*.

BAR (Barium; Ba) – ‘pierwiastek chem. II gr. głównej układu okresowego (→ berylowce) (...), o własnościach zasadowych (metal)’ (Sch: 69). Nazwa wywodzi się od minerału – *baryt* (DRAE), z którego zostało wyodrębnione, w 1808 przez Humphry'ego Davy'ego; stąd Śniadecki na jego oznaczenie używał leksemu *baryt*. E. Rogojski, zgodnie z już przedstawioną zasadą, zaproponował leksem *baryo*. Nazwę tę ostatecznie zmienił jeszcze w latach 40. XIX w. Walter stosując najpierw *barium*, a następnie skracając do *bar*. SWil notuje zarówno termin *bar*, jak i *baryt*, dając pierwszeństwo drugiemu (SWil).

BERYL (Beryllium; Be) – ‘pierwiastek chem. II gr. głównej układu okresowego (...), o własnościach zasadowych (metal)’ (Sch: 76). Hipotezę o istnieniu tego pierwiastka wysunął Nicolas Louis Vauquelin w 1798 roku. Nazwał go *glucina* ze względu na słodki smak (Ede 2006: 128). Sch wskazuje na Wöhlera jako na odkrywcę tego pierwiastka (Sch: 11). Nazwę *beryllia* od minerału, z którego został wyodrębniony, zaproponował Klaproth. Nazwa minerału pochodzi od gr. *βήρυλλος* ‘klejnot w kolorze morskiej zieleni’, a to ze sanskrytu *veluriya-* (DRAE; Ede 2006: 128). W polszczyźnie leksem *beryl* funkcjonuje od 1472 roku w znaczeniu ‘kamień szlachetny koloru zielonego, *beryllus*’ (Sstp I: 74). W odniesieniu do pierwiastka stosowany był zamiennie z derywatami od *glucyny* od 1839 roku – Andrzej Radwański zaproponował wówczas nazwę *berylin* (Biniewicz 1992: 21). Co potwierdza notowanie *berylu* w omawianym znaczeniu dopiero w SWil. Inne nazwy

funkcjonujące na oznaczenie omawianego pierwiastka to: *glucyn* (Śniadecki), *glucynio* i *beryljo* (E. Rogojski), *glucyno* (J. Rogójski), *glucynium*, a następnie skrócone do *gluc* – Walter, *glucyn* PSCh, *glucen* Matecki i Czyrniański. Ten ostatni w tekście napisanym niemal 30 lat później zmienił nazwę na *beryl* (Czyrniański 1881). Oba sposoby nominacji omawianego pierwiastka notuje SWil.

BIZMUT (Bismuthum; Bi) – ‘pierwiastek chem. V gr. głównej układu okresowego’ (Sch: 81). Został wyodrębniony w XVIII wieku przez Johanna Heinricha Potta i Torberna Olofa Bergmana (Sch: 11). Nazwa *bismuthum* jest zlatynizowaną wersją niemieckiego *Wismuth* – ‘biała masa’ (Ede 2006: 122). Z tego powodu w Polsce występowały obok siebie nazwy *bizmut* (oraz zaproponowana przez Rogojskiego *bismuto*) i *wizmut*. Ostatecznie utrwalili się pierwszy z leksemów. Nazwa *bizmut* jest notowana w SL w znaczeniu ‘kruszec’ (SL I: 111); w znaczeniu ‘półmetal, mający nieiaki podobieństwo do srebra, koloru żółtawego’ występuje termin *wizmut* (SL VI: 253). SWil notuje zarówno *wizmut*, jak i *bizmut* (SWil).

BOR (Borium; B) – ‘pierwiastek chem. III gr. głównej układu okresowego (...), o własnościach kwasowych (niemetal)’ (Sch: 87). Został wyodrębniony w 1808 roku jednocześnie przez Josepha Louisa Gay-Lussaca i Humphry'ego Davy'ego. Nazwa pochodzi od minerału *boraksu*. W Polsce nazwa powstała poprzez usunięcie cząstki *-um* z nazwy łacińskiej. Jedynie Walter zaproponował inny leksem – *boron*, wszyscy pozostali chemicy używali nazwy *bor*. SWil notuje tylko termin *bor* (SWil).

BROM (Bromum; Br) – ‘pierwiastek chem. VII gr. głównej układu okresowego (fluorowce)’ (Sch: 90). Nazwa pochodzi od gr. *βρῶμος* ‘smród’ (DRAE). Został on wyodrębniony w 1826 roku przez Antoine'a Balarda. W języku polskim wszyscy chemicy używali nazwy *brom*. Potwierdza to SWil notując *brom* jako ‘ciało proste, nie metaliczne, w postaci ciemnoczerwonego, nader lotnego płynu; żółto-czerwona Jego para ma zapach chloru; działa spos. truczny; niek używa się w medycynie’ (SWil).

CER (Cerium; Ce) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w III gr. układu okresowego’ (Sch: 97). Został odkryty w 1803 roku przez Wilhelma Hisingera, Jönsa Jakoba Berzeliusa i Martina Heinricha Klaprotha. Nazwa pochodzi od nowo odkrytej planetoidy *Ceres*, a ta od imienia rzymskiej bogini urodzaju (Ede 2006: 130). W języku polskim występowało aż 7 form derywowanych od nazwy łacińskiej. Śniadecki przejął pierwotną nazwę – *ceres*,

Chodkiewicz zmienił ją na *cerera*, Edward Rogojski dostosował ją do proponowanej przez siebie zasady kończenia nazw metali na *-o* i nazwał omawiany pierwiastek *ceryo*, autorzy PSch wprowadzili nazwę *ceryn*, a Józef Rogójski zmienił to na *ceryno*. Obecnie stosowana jest nazwa zaproponowana przez Waltera – *cer*, choć pierwotnie preferował on przejście nazwy łacińskiej – *cerium*. SWil w omawianym znaczeniu notuje terminy: *cer*, *ceres*, *cerer* i *ceryn* (SWil).

CEZ (Caesium, Cs) – ‘pierwiastek chem. I gr. głównej układu okresowego (→ litowce) (...), o właściwościach zasadowych (metal)’ (Sch: 98). Odkryty w 1860 przez Roberta Wilhelma Bunsena i Gustava Roberta Kirchhoffa (Sch: 11). Nazwa pochodzi od łac. *caesius* ‘błękitne niebo’ (Ede 2006: 137). Większość chemików stosowało termin *cez*. Wyjątkiem był Emilian Czarniański, który zaproponował nazwę *ces*. Nazwy *cez* i *ces* jako pierwszy notuje SWar (I: 266–267).

CHLOR (Chlorum; Cl) – ‘pierwiastek chem. VII gr. głównej układu okresowego (→ fluorowce)’ (Sch: 105), odkryty w 1774 roku przez Carla Scheele. Nazwa *chlorum* wywodzi się od gr. *χλωρός* ‘zielonożółty’ (DRAE). Śniadecki zaproponował nazwę *chloryna*, a Józef Belza wspomina jeszcze nazwę *soliród*. Większość chemików stosowało jednak nazwę znaną współcześnie. Wszystkie trzy nazwy notuje SWil.

CHROM (Chromium; Cr) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w VI gr. układu okresowego (→ chromowce) (...), metal o właściwościach amfoterycznych’ (Sch: 112), odkryty w 1797 roku przez Nicolasa-Louisa Vauquelina (Sch: 11). Nazwa pochodzi od gr. *χρῶμα* ‘kolor’ (DRAE). W języku polskim większość chemików stosowało znany współcześnie termin. Wyjątkiem był Rogojski, który zaproponował leksem *chromo*. Termin *chrom* po raz pierwszy notuje SWil.

CIEPLIK – zaliczany przez Lavoisiera do pierwiastków jako przyczynę światła, którą Śniadecki nazwał ciepikiem (Lavoisier 2001: 23; Śniadecki 1816a: 40). Związane było to z osiemnastowiecznymi poglądami fizyków dotyczącymi ciepła. Interpretowano wówczas zjawiska cieplne jako ruch cząsteczek materii (Mierzecki 1987: 79). Widoczne jest to w stwierdzeniu Lavoisiera, który uznał, że ciało jest w stanie stałym, ciekłym lub lotnym w zależności „od ilości ciepika, która je przeniknęła lub, by mówić bardziej ściśle, zależnie od tego, czy siła odpychająca ciepika jest równa przyciąganiu jego molekuł czy

też jest ona silniejsza, czy słabsza od niego” (Lavoisier 2001: 24). SL definiuje go jako ‘pierwsza przyczyna ciepła’ (SL I: 299). W znaczeniu ‘istota promienista, nie ważka, nie widzialna, która rodzi w nas poczucie ciepła, a mniejsza jój ilość lub brak, poczucie zimna’ notuje również SWil. SWar wskazuje, że ciepłik to ‘ciepło, istota ciepła’ odnosi się do dawnej fizyki (SWar I: 329).

CYJAN – ciało wymienione przez Teodora Teofila Mateckiego wśród substancji mających właściwości pierwiastkowe, definiowane przez SWil jako ‘ciało gazowe, składające się z węgla i azotu; z powodu jednak, że się chemicznie zachowuje jak chlor, brom, a mian. fluor, mieści się w rzędzie pierwiastków, zwanych solorodami; w połączeniu z wodorem daje znany ze swój, silnej, truciznowej własności kwas wodocyanowy, zwykle zowiący się wodosinnym v. pruskim; w połączeniu z żelazem daje malarską farbę: berliński lazurek, v. berliński błękit’ (SWil). Nazwa pochodzi od gr. *κυάνεος* ‘ciemnoniebieski’ (DRAE). Śniadecki nazywa to ciało *sinnikiem*, Matecki podaje dwie możliwe nazwy omawianego ciała *sin* i *cyanor*; Tomaszewicz i Filipowicz podają leksem *cyan*. SWil notuje obok terminu *cyan* ponadto: *sin*, *sinnik*, *cyanoród*. SWar notuje cyjan w znaczeniu ‘związek azotu z węglem’ (SWar I: 359).

CYNA (Stannum; Sn) – ‘pierwiastek chem. IV gr. głównej układu okresowego (→ węglowce)’ (Sch: 128), znany już w starożytności. Nazwa pochodzi od staroczeskiego *cajn* ‘cyna’ (Bańkowski 2000a, 209) i notowana jest od 1436 roku (Sstp I 340). W polskim dyskursie chemicznym, obok terminu znanego współcześnie, występuje starsza forma – *cena*, oraz zaproponowane przez Rogojskiego *cyno*.

CYNK (Zincum; Zn) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w II gr. układu okresowego (→ cynkowce) (...), o własnościach amfoterycznych z przewagą własności zasadowych (metal)’ (Sch: 128), znany już w starożytności. Nazwa pochodzi od niem. *Zink* (Bańkowski 2000a: 209). W pierwszej połowie XIX wieku przeważała nazwa *zynk*, dopiero w latach 50. – w m. in. pracy Czarniańskiego oraz PSCh pojawił się termin *cynk*, który zachował się do czasów współczesnych. Słowniki wskazują na wcześniejsze funkcjonowanie terminu *zynk* (i *zynek*), który notowany jest w SL (VI: 1069). Nazwa *cynk* po raz pierwszy występuje w SWil. Ciało to znane jest od starożytności, jednak wcześniej, według SWil, funkcjonowała nazwa *kontryfał*, notowany w SL jako ‘zynek, u złotników szpinater albo konryfał, półmetal’ (SL I: 1074). Sstp odnosi ten termin jednak do stopu cyny i miedzi

(Sstp III: 331), a SpXVI do stopów metali używanych jako imitacja złota (SpXVI X: 589).

CYRKON (Zirconium; Zr) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w IV gr. układu okresowego (→ tytanowce)’ (Sch: 130), odkryty w 1789 r. przez Martina Heinricha Klaprotha, a wyodrębniony w 1824 roku przez Jönsa Jakoba Berzeliusa. Nazwa pochodzi od perskiego leksemu *zargûn* ‘kolorowane złoto’ (Ede 2006: 126). W polskim dyskursie chemicznym występowało 7 nazw tego pierwiastka: *cyrkonian* (Śniadecki), *cyrkonia* (Chodkiewicz), *cyrkon* (Fonberg, Czyrniański i PSCh), *cyrkono* (J. Rogójski), *zyrkono* (E. Rogojski), *zyrk* (Walter), *cyrk* (Bełza). SWil notuje w znaczeniu ‘metal ziemny, znajdujący się w pewnym gatunku ziemi zwanój, cyrkoną’ terminy: *cyrkon*, *cyrk*, *zyrk*, *zyrkon*, *zyrkona*, *zyrkonit*.

DECYP (Decipium) – domniemany ‘pierwiastek metaliczny’ (SWar I: 433) wyodrębniony przez Marca Delafontaine'a w 1878 roku z minerału *samarskitu*. Nazwa pochodzi od leksemu *decipiens* ‘oszust’ (Fontani, Costa, Orna 2015: 122). Późniejsze badania odkrywcy nowego ciała prostego dowiodły, że substancję tę można rozłożyć na dwa tlenki *samaru* (Cleve 1886: 30).

DONAR (Donarium) – metal o właściwościach odmiennych od innych pierwiastków, odkryty przez Bergmanna w XIX wieku. Nazwa pochodzi od imienia bożka teutońskiego (Bełza 1851: 575). SWil definiuje leksem *donar* jako ‘ciało odkryte jako metal, dziś przez wielu chemików za pierwiastek nieuznane’ (SWil). Ostatecznie ciało to zostało wykreślone z listy pierwiastków.

DYDYM (Didymium; Di) – ciało uznawane za pierwiastek w XIX wieku. Miał on należeć do ziem rzadkich (grupa lantanowce). SWil notuje termin *dydym* jako ‘metal z rzędu ciężkich, należący do rzadkości chemicznych’ (SWil). Obecnie nazwa ta odnosi się do mieszaniny tlenków *neodymu* i *prazeodymu* (Sch: 155). Nazwa pochodzi od gr. *δίδυμος* ‘bliźniak’ (DRAE).

DYSPROZ (Dysprosium; Dy) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w III gr. układu okresowego (→ lantanowce)’ (Sch: 158), odkryty w 1886 przez Lecoqa de Boisbaudrana. Nazwa pochodzi od gr. *δυσπρόσιτος* ‘nieдоступny’ (DRAE). W polskim dyskursie chemicznym stosowana była od początku nazwa znana współcześnie. Termin ten jako

pierwszy notuje SDor (II: 522).

ERB (Erbium; Er) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w III gr. układu okresowego (→ lantanowce)’ (Sch: 177), odkryty w 1843 przez Carla Mosandera. Nazwa pochodzi od szwedzkiej miejscowości *Ytterby*, w której został odkryty. Oprócz znanej współcześnie nazwy, w języku polskim pojawiły się ponadto dwie propozycje: *erben* autorów PSCh oraz *erbio* Rogojskiego. Termin *erb* (i *erben*) jako pierwszy notuje SWil.

FILIP (Philipium) – ‘nazwa pierwiastka metalicznego’ (SWar I: 742). Ciało to, odkryte przez Delafontaine'a w *samarkicie*, w rzeczywistości nie jest pierwiastkiem. Nazwa pochodzi, według SWar, od gr. imienia *Filippos* ‘mieć spryt’ (SWar I: 742).

FLOGISTON – ‘hipotetyczna substancja palna o ciężarze ujemnym, za pomocą której interpretowano w XVII i XVIII w. procesy spalania ciał i utleniania’ (Sch: 189). Nazwa pochodzi od gr. *φλογιστός* ‘łatwopalny’ (DRAE). Georg Stahl, twórca teorii flogistonu, uważał go za przyczynę ognia we wszystkich związkach palnych. Mierzecki zwraca uwagę, że flogiston jest utożsamiany ze *spagiryiczną siarką*, a także Arystotelesowskim *ogniem* (Mierzecki 1987: 66). Teoria ta jest pierwszą nowoczesną teorią chemiczną, obaloną dopiero pod koniec XVIII wieku przez Lavoisiera. *Flogiston* notowany w SWil jako ‘dawniejsza chem. nazwa pierwiastku gorzenia, który podług nauki Stahla miał się znajdować we wszystkich ciałach palnych i udzielał im możności wspanienia się; odkrycie kwasorodu przez Lavoisiera obaliło teorię opartą na flogistonie’ (SWil). Termin ten notują również SWar (I: 755) i SDor (II: 914–915).

FLUOR (Fluorum; F) – ‘pierwiastek chem. VII gr. głównej układu okresowego (→ fluorowce)’ (Sch: 190), znany od XVI wieku, jednak wyizolowany dopiero w 1886 przez Ferdinanda Frédéricica Henriego Moissana (Ede 2006: 142). Nazwa pochodzi od łacińskiego leksemu *fluere* ‘płynąć’. Mimo późnej izolacji omawianej substancji w postaci ciała prostego, było ono wspomniane jako pierwiastek już przez Śniadeckiego, który nadał mu nazwę *fluoryna*, a w trzecim wydaniu zmienił ją na *fluor*. Oba terminy notowane są już w SWil.

FOSFOR (Phosphorus; P) – ‘pierwiastek chem. V gr. głównej układu okresowego (→ azotowce) (...) o własnościach typowo niemetalicznych’ (Sch: 193), odkryty w 1669 roku

przez alchemika Henniga Branda, a opisany przez Roberta Boyle'a w 1680. Nazwa pochodzi od gr. *φωσφόρος* 'niosący światło' (Ede 2006: 120). W języku polskim już Śniadecki używał współcześnie znany termin. Termin ten jako pierwszy notuje SL i definiuje jako 'istota z siebie światło oddająca, należąca do ciał zapalnych' (SL I: 656).

GADOLIN (Gadolinium; Gd) – 'pierwiastek chem. podgrupy w III gr. układu okresowego (→ lantanowce)' (Sch: 202), odkryty przez Jeana Charlesa de Marignaca w 1880 roku. Nazwa pochodzi od nazwy minerału *gadolinitu*, w którym został po raz pierwszy znaleziony (Ede 2006: 140). Nazwa samego minerału pochodzi od nazwiska fińskiego chemika Johana Gadolina (SWar I: 791). W języku polskim od początku stosowana była nazwa *gadolin*.

GAL (Gallium; Ga) – 'pierwiastek chem. III gr. głównej układu okresowego (→ glinowce, → borowce)' (Sch: 202–203), odkryty w 1875 roku przez Paula Émila Lecoq'a de Boisbaudrana. Nazwa pochodzi od łacińskiej nazwy *Gallia*, odnoszącej się do Francji (Biniewicz 1992: 27; Ende 2006: 138). W języku polskim od początku przyjęła się nazwa *gal*. Po raz pierwszy termin ten notuje SWar (I: 793).

GERMAN (Germanium; Ge) – 'pierwiastek chem. IV gr. głównej układu okresowego (→ węglowce) (...), o własnościach amfoterycznych z przewagą własności kwasowych' (Sch: 209), odkryty w 1886 przez Clemensa Winklera. Nazwa pochodzi od łacińskiej nazwy Niemiec – *Germania*. W języku polskim jednocześnie funkcjonowały dwie nazwy: *germ* w terminologii krakowskiej oraz *german* w terminologii warszawskiej. Ostatecznie decyzją Akademii Umiejętności zdecydowano o wprowadzeniu *germanu* do ogólnopolskiej terminologii chemicznej⁴⁷. Termin ten jako pierwszy notuje SDor (II: 1103).

GLIN (Aluminium; Al) – 'pierwiastek chem. III gr. głównej układu okresowego (→ glinowce, → borowce) (...) o własnościach amfoterycznych z przewagą własności zasadowych' (Sch: 212), wyizolowany w 1827 roku przez Wöhlera, choć jego istnienie podejrzewano już w drugiej połowie XVIII wieku. Nazwa *aluminium*, zaproponowana w 1807 roku przez Davy'ego, pochodzi od łac. *alumen* 'ałun', ponieważ podejrzewano (słusznie), że zawarty jest w nim nowy metal. Polska nazwa sięga korzeniami do

47 Więcej na ten temat por. Kuśnierek 2018b.

Śniadeckiego, który nazwę *glinian* wywiódł od *gliny*, czyli mokrych i tłustych ziem, w których pierwiastek ten był zawarty (Śniadecki 1816a: 249). Dziewiętnastowieczni chemicy derywowali używane przez siebie terminy od obu nazw. Od nazwy łacińskiej – Walter (*aluminium*, które następnie skrócił na *alum*) oraz E. Rogojski (*alumno*). J. Rogójski zaproponował *glino*, a Czyrniański, PSCh i Matecki używali współcześnie używanego terminu. SWil odnotowuje nazwy: *glin*, *glinek*, *glinian*, *glinin* i *aluminium*. SWar notuje nazwy *glin* i *aluminjum* (SWar I: 834).

HEL (Helium; He) – ‘pierwiastek chem. VIII gr. głównej układu okresowego (...), jest jednym z najpospolitszych → gazów szlachetnych’ (Sch: 224), wykryty przez Janssena w 1868 roku, a rok później nazwany *helium* od gr. ἥλιος ‘Słońce’ przez Normana Lockyera i Edwarda Franklanda (Ede 2006: 142–143). W polskim dyskursie chemicznym funkcjonował tylko termin *hel*. Leksem ten jako pierwszy notuje SDor (III: 46).

HOLM (Holmium; Ho) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w III gr. układu okresowego (→ lantanowce)’ (Sch: 229), odkryty w 1879 roku przez Pera Theodora Cleve'a (Sch: 11). Nazwa pochodzi od łacińskiej nazwy miasta Sztokholm – *Holmia*, w którego okolicach znajdują się minerały, z których wydobyto omawiany pierwiastek (Ede 2006: 139). W polszczyźnie funkcjonowała jedynie nazwa znana współcześnie. Termin *holm* po raz pierwszy notuje SWar (II: 49).

ILMEN (Ilmenium) – nazwa, zaproponowana dla substancji podobnej do *niobu* i *tantalu*, a odkrytej przez R. Hermanna w 1847 roku, pochodzi od nazwy minerału *ytroilmenite* (Knowles 1877: 316; Marignac 1866: 51). SWar odnosi tę nazwę do rosyjskiego jeziora *Ильмень* (SWar II: 78). W polskim dyskursie chemicznym *ilmen* wspomniany był przez Bełzę oraz Filipowicza i Tomaszewicza, z podkreśleniem niepewnego bytu takiego pierwiastka. W 1866 roku M. Marignac dowiódł, że substancji tej nie można uznać za osobny metal. Ostatecznie okazało się, że to związek *niobu* i *tantalu* (Knowles 1877: 316; Marignac 1866). Termin ten notują SWil i SWar (II: 78).

IND (Indium; In) – ‘pierwiastek chem. III gr. głównej układu okresowego (→ glinowce, → borowce)’ (Sch: 238), odkryty w 1863 roku przez Ferdynanda Reicha i Hieronima Teodora Richtera. Nazwa pochodzi od łac. *indicum* ‘indygo’ (Ede 2006: 138). SWar błędnie wywodzi nazwę *ind* od Indii (SWar II: 87). W polszczyźnie używano tylko terminu

znanego współcześnie. Termin *ind* notuje jako pierwszy SWar (II: 87).

IRYD (Iridium; Ir) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w VIII gr. układu okresowego (→ platynowce)’ (Sch: 240), odkryty w 1804 roku przez Smithsona Tennanta. Nazwa pochodzi od łac. *iris* ‘tęcza’, z powodu różnorodności kolorów jego soli (DRAE). W polszczyźnie funkcjonowało, obok znanej dzisiaj nazwy, jeszcze 5 leksemów: *irys* (Śniadecki), *iryda* (Chodkiewicz), *iridio* (E. Rogojski), *iridium*, a następnie *irid* (Walter), *iryd* (PSCh, Czarniański, Matecki oraz Filipowicz i Tomaszewicz). SWil w tym znaczeniu notuje leksemy: *iryd*, *iryda* i *irys*. SWar w omawianym znaczeniu notuje tylko termin *iryd* (SWar II: 109).

ITERB (Ytterbium; Yb) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w III gr. układu okresowego (→ lantanowce)’ (Sch: 241), odkryty w 1878 roku przez Marignaca. Nazwa pochodzi od szwedzkiej miejscowości *Ytterby*, w której został wykryty. W polszczyźnie notowana jest tylko nazwa znana współcześnie. Termin ten notuje jako pierwszy SWar (II: 116).

ITR (Yttrium; Y) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w III gr. układu okresowego (→ skandowce)’ (Sch: 241), wyizolowany w 1794 roku przez Gadolina. Nazwa, podobnie jak *iterb*, pochodzi od szwedzkiej miejscowości *Ytterby*. W polskim dyskursie chemicznym funkcjonowało 6 nazw: *ittryn* (Śniadecki), *jtryia* (Chodkiewicz), *itrium*, a później *itr* (Walter), *itryn* (PSCh), *ytrio* (Rogojski). SWil notuje trzy nazwy pierwiastka: *itr*, *itryjum* i *itryn*. Termin ten nie jest notowany przez SWar.

JOD (Iodum; I) – ‘pierwiastek chem. VII gr. głównej układu okresowego (→ fluorowce)’ (Sch: 259), odkryty w 1811 roku przez Bernarda Courtois. Nazwa pochodzi od gr. *ιώδης* ‘fioletowy’ (DRAE). Śniadecki w trzecim wydaniu *Początków chemii* zaproponował dwie nazwy dla tego pierwiastka: *jod* i *jodyna*. Chodkiewicz używał wyrazu *iod*. SWil i SWar (II: 181) notują nazwy *jod* i *jodyna*.

KADM (Cadmium; Cd) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w II gr. układu okresowego (→ cynkowce) (...), o własnościach zasadowych (metal)’ (Sch: 263), odkryty w 1817 roku przez Friedricha Stromeyera. Nazwa pochodzi od łacińskiej nazwy *cadmīa*, odnoszącej się do minerału, z którego został wyodrębniony (Ede 2006: 134). Polska nazwa *kadm* funkcjonowała już w pierwszej połowie XIX wieku (notował ją w słowniku Fonberg).

Ponadto Walter proponował termin *kadmium* (następnie skrócił go do *kadm*), a Rogojski *kadmio*. Jako pierwszy omawianą nazwę notuje SWil. Obok nazwy *kadm* słownik ten podaje również *kadmjum*.

KOBALT (Cobaltum; Co) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w VIII gr. układu okresowego (→ żelazowce)’ (Sch: 281), zidentyfikowany przez Georga Brandta jako osobny minerał ok. roku 1735, a uznany za pierwiastek przez Lavoisiera. Nazwa pochodzi od niem. *Kobalt* ‘demon kopalni’ (Ede 2006: 120). W polskim dyskursie chemicznym jedynie E. Rogojski zaproponował nową nazwę – *kobalto*, jednak nie została ona przejęta przez żadnego innego naukowca. Jako pierwszy termin ten notuje SWil.

KRYPTON (Krypton; Kr) – ‘pierwiastek chem. VIII gr. układu okresowego (→ gazy szlachetne) (...). K. jest gazem bezb. i bezwonnym’ (Sch: 295), odkryty w 1898 roku przez Williama Ramsaya i Morrissa W. Traversa. Nazwa pochodzi od gr. *κρυπτόν* ‘ukryty’. W polszczyźnie funkcjonowała tylko nazwa nadana pierwiastkowi przez jego odkrywców. Jako pierwszy termin ten notuje SDor (III: 1197).

KRZEM (Silicium; Si) – ‘pierwiastek chem. IV gr. głównej układu okresowego (→ węglowce)’ (Sch: 298), zidentyfikowany jako ciało proste w 1823 roku przez Berzeliusa. Nazwa pochodzi od łac. *silex* ‘krzemień’. W polszczyźnie derywowano nazwy zarówno od terminu międzynarodowego: *silicyum silic*, *silikon* (Walter), jak i jej tłumaczenia: *krzemior* (E. Rogojski), *krzemionek* (Bełza), *krzemno* (Zdzitowiecki). SWil notuje nazwy: *krzem*, *krzemini*, *krzemionek* i *krzemno*, a SWar (II: 591) – *krzem*.

KSENON (Xenon; Xe) – ‘pierwiastek chem. VIII gr. układu okresowego (...), jest obok radonu najrzadszym → gazem szlachetnym. K. jest gazem bezb. i bezwonnym’ (Sch: 300), odkryty w 1898 roku przez Ramsaya i Traversa. Nazwa pochodzi od gr. *ξένον* ‘obcy’ (DRAE). W języku polskim występowała tylko nazwa używana obecnie. Termin ten jako pierwszy notuje SDor (III: 1228).

LANTAN (Lanthanum; La) – ‘pierwiastek chem. podgrupy III gr. układu okresowego (→ skandowce)’ (Sch: 322), odkryty w 1839 roku przez Mosandera. Nazwa pochodzi od gr. *λανθάνειν* ‘być ukrytym’ (DRAE). W polskim dyskursie występowały 4 nazwy omawianego pierwiastka: *lantano* (E. Rogojski), *lantanium* zaproponowany przez Waltera,

a następnie skrócony do *lant* (formę tę stosowali również Czyrniański, Matecki) oraz *lantan* (PSCh, Filipowicz i Tomaszewicz). Nazwy *lant* i *lantan* jako pierwszy notuje SWil.

LIT (Lithium; Li) – ‘pierwiastek chem. I gr. głównej układu okresowego (→ litowce) (...), o własnościach zasadowych (metal)’ (Sch: 333), odkryty w 1817 roku przez Johana Augusta Arfvedsona. Nazwa pochodzi od gr. *λίθειον* ‘kamień’. W XIX wieku pojawiło się 5 nazw omawianego pierwiastka: *lityn* (Fonberg i Bełza), *lityno* (J. Rogójski), *lityo* (E. Rogojski), *litium* zaproponowane przez Waltera, a następnie skrócone przez niego do *lit*. SWil i SWar (II: 752) notują nazwy *lit* i *lityn*. SWil podaje ponadto nazwy oboczne *lithium* i *lithyn*.

MAGNEZ (Magnesium; Mg) – ‘pierwiastek chem. II gr. głównej układu okresowego (→ berylowce) (...), o własnościach zasadowych (metal)’ (Sch: 340), wyizolowany w 1808 roku przez Davy'ego. Termin *magnez* wywodzi się od nazwy minerału *magnezji*, z którego został wyodrębniony. W języku polskim funkcjonowało 8 nazw: *magnezyan* (Śniadecki), *magnezya* (Chodkiewicz), *magno* (J. Rogójski), *magnezio* (E. Rogojski), *magn* (Czyrniański), *mag* (Bełza) oraz *magnesen* i *magnez* (Walter), wszystkie utworzone od podstawy *magn-*. SWil notuje nazwy: *magnez*, *mag*, *magn*, *magnesium*. SWar notuje *magn* i *magnez* (II: 846).

MANGAN (Manganum; Mn) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w VII gr. układu okresowego (→ manganowce)’ (Sch: 342), odkryty w 1774 roku i wyizolowany przez Johana Gottlieba Gahna. Nazwa wywodzi się od fr. *manganèse* i wł. *manganese*, a to od łac. *Magnesia* (Ede 2006: 123). W polszczyźnie obok znanej obecnie nazwy zaproponowano ponadto *mangano* (E. Rogojski) i *manganiez* (Walter). SWil notuje *mangan*, *manganesium*, *manganiez*. SWar notuje terminy *mangan* i *manganiez* (II: 872).

MIEDŹ (Cuprum; Cu) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w I gr. układu okresowego (→ miedziowce) (...), o własnościach zasadowych (metal)’ (Sch: 358). Znany był już w starożytności, a notowany w polszczyźnie od 1420 roku (Sstp IV 220). Nazwa pochodzi od psł. **mědb* ‘miedź, brąz, spiż’, a to prawdopodobnie od og.-słow. **(s)moid-i-s* ‘metal kuty’ (Bańkowski 2000b: 175).

MOLIBDEN (Molybdaenum; Mo) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w VI gr. układu

okresowego (→ chromowce)’ (Sch: 367), wyizolowany w 1782 roku przez Jacoba Hjelma. Nazwa wywodzi się od łac. *molybdaena* ‘rodzaj ołowiu’, a to od gr. *μολύβδαινα* (DRAE). W polskim dyskursie chemicznym funkcjonowały 4 nazwy na określenie omawianego ciała prostego: *molybden* (Śniadecki i Krzyżanowski), *molibd* (Czyrniański i Matecki), *molybdeno* (E. Rogojski) oraz *molibden* (PSCh). SWil notuje nazwy: *molibden* i *molibd*.

NEODYM (Neodymium; Nd) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w III gr. układu okresowego (→ lantanowce)’ (Sch: 381), odkryty i wyodrębniony z *didymu* (stąd jego nazwa) w 1885 roku przez Carla Auera von Welsbacha. Nazwa jest złożeniem dwóch greckich słów: *neo* ‘nowy’ i *δίδυμος* ‘bliźniak’ (DRAE). W języku polskim funkcjonowała tylko nazwa znana współcześnie. Jako pierwszy termin ten notuje SDor (IV: 1298).

NEON (Neon; Ne) – ‘pierwiastek chem. VIII gr. układu okresowego (...), jest → gazem szlachetnym. N. jest gazem bezb. i bezwonnym’ (Sch: 381), odkryty w 1898 roku przez Ramsaya i Traversa. Nazwa pochodzi od gr. *νέον* ‘nowy’ (Ede 2006: 143). Jako pierwszy termin ten notuje SDor (IV: 1301).

NEPTUN (Neptunium) – ‘przypuszczany kiedyś pierwiastek metaliczny’ (SWar III: 243) odkryty przez Hermanna w latach 70. XIX wieku (Knowless 1877: 316). Nazwa pochodzi od łac. boga *Neptuna* (SWar) lub odkrytej w 1846 roku planety. Nazwa ta została ponownie użyta do nazwania ciała prostego odkrytego w 1940 roku przez Edwina M. McMillana i Philipa Abelsona (Ede 2006: 148, Sch: 382).

NIKIEL (Niccolum; Ni) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w VIII gr. układu okresowego (→ żelazowce)’ (Sch: 384), wyizolowany w 1751 roku przez Axela Fredricha Cronstedta. Nazwa wywodzi się od niem. Nickel, a to od szwedz. górn. *koppar-nickel* i niem. *kupfer-nickel* ‘siarczek niklu, złudnie podobny do rudy miedzi’ (Bańkowski 2000b: 315). W polskim dyskursie chemicznym jedynie E. Rogojski zaproponował nową nazwę – *niklo*. SL notuje nazwę *nikiel* (II: 520), a SWil *nikiel* i *nikel*.

NIOB (Niobium; Nb/ Columbium; Cb) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w V gr. układu okresowego (→ wanadowce)’ (Sch: 385). W 1801 roku Charles Hatchett badając w Muzeum Brytyjskim czarny minerał (*kolumbit*) pochodzący z Ameryki Północnej, odkrył nowy metal, który nazwał *columbium*, na cześć Krzysztofa Kolumba, a także aby

podkreślić jego pochodzenie. W 1809 roku Wollaston zaczął badać nowy pierwiastek i doszedł do wniosku, że ma on właściwości identyczne co *tantal*. W roku 1846 Rose prowadząc bardziej szczegółowe badania, uznał jednak, że minerał z USA zawiera bardzo zbliżone, ale jednak różne, pod względem właściwości kwasy do tych zawartych w *tantalu* z Bawarii. Uznał on więc, że *kolumbit* zawiera w sobie dwa metale, które nazwał *niobium* od imienia *Niobe* – córki Tantara, oraz *pelopium*. Późniejsze badania wykazały, że odkryte w *kolumbicie* kwasy zawierają ten sam metal, a różnią się ilością tlenu (Watts 1883: 48–49). Wkrótce zaczęto utożsamiać ze sobą metale odkryte przez Hatchetta i Rose'a (Ede 2006: 129). Śniadecki utożsamiał *tantal* z *kolumbem*, dlatego w *Początkach chemii* użył obie te nazwy na oznaczenie tego samego pierwiastka (Śniadecki 1816: 304). W pierwszej połowie XIX wieku preferowano nazwę *kolumb* (Chodkiewicz, Fonberg), a w drugiej połowie *niob* (Czyrniański, PSCh, Matecki). Ponadto E. Rogojski zaproponował formę *niobio*. Termin *niob* notowany jest po raz pierwszy w SWil.

NOR (Norium) – nowa ziemia odkryta w mineralu o nazwie *cyrkon* i ogłoszona przez L. Svanberga. Przez analogię stwierdzono wówczas, że jeżeli istnieje nowy rodzaj ziemi, to musi istnieć również nowy metal, który został nazwany *norium* od *Nore* – dawnej nazwy Norwegii. Jego egzystencja od początku była podważana (Pepper 1862: 471). W polszczyźnie funkcjonowały dwie nazwy na oznaczenie omawianego metalu: *nor* (Filipowicz i Tomaszewicz) i *norio* (E. Rogojski). SWil notuje nazwy: *nor*, *norium* i *noryn*, a SWar notuje *nor* i *noryn* (III: 406).

OLÓW (Plumbum; Pb) – ‘pierwiastek chem. IV gr. głównej układu okresowego (→ węglowce)’ (Sch: 403) znany od starożytności. Leksem *olów*, notowany w polszczyźnie od 1472 roku (Sstp V: 571–572), wywodzi się z psł. **olovo* (może też **olovъ*) (Boryś 2005: 390).

OSM (Osmium; Os) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w VIII gr. układu okresowego (→ platynowce) (...), o własnościach amfoterycznych z przewagą własności zasadowych’ (Sch: 409), odkryty w 1804 roku przez Tennanta. Nazwa pochodzi od gr. *ὀσμή* ‘zapach’ z powodu jego charakterystycznego zapachu (DRAE). Obok terminu *osm* (Walter, Czyrniański, Matecki) funkcjonowały jeszcze 4 nazwy: *osmium* (Śniadecki), *ozm* (Fonberg), *osmen* (PSCh), *osmio* (E. Rogojski). SWil jako pierwszy notuje nazwy: *osm*, *osmen* i *osmjum*.

PALLAD (Palladium; Pd) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w VIII gr. układu okresowego (→ platynowce)’ (Sch: 412), odkryty w 1803 roku przez Williama Hyde’a Wollastona. Nazwa została nadana na cześć odkrytej rok wcześniej asteroidy *Pallas*, a ta nazwana od przydomka greckiej bogini mądrości (Ede 2006: 130). W polskim dyskursie chemicznym występowały następujące nazwy omawianego pierwiastka: *pallas* (Śniadecki), *pallada* (Chodkiewicz), *palladium*, a następnie *pallad* (Walter), *palladio* (E. Rogojski). SWil notuje nazwy *pallad*, *palladjum* i *pallas*. SWar notuje *palad*, *paladjum*, *pallas* (IV: 14). Pisownia przez jedno lub dwa l była przedmiotem dyskusji chemików na przełomie XIX i XX wieku. Choć chemicy opowiedzieli się za pisownią przez l, to w polszczyźnie zachowała się nazwa przez podwójne l, co związane było z zapisem nazwy pierwiastka w terminologii międzynarodowej (Kuśnierek 2018b: 101).

PELOP (Pelopium) – metal odkryty przez Heinricha Rose’a w latach 40. XIX wieku, uznany przez badacza za pierwiastek o właściwościach zbliżonych do *niobu*. Ostatecznie okazało się, że jest to związek *niobu* z innymi metalami, zwłaszcza *tantalem*. Nazwa pochodzi od *Pelopa*, syna Tantalą, brata Niobe (Rose 1846: 411). W polskim dyskursie chemicznym funkcjonowały nazwy *pelopio* (E. Rogojski) i *pelop* (Bełza). SWil i SWar (IV: 105) notują nazwę *pelop*.

PLATYNA (Platinum; Pt) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w VIII gr. układu okresowego (→ platynowce)’ (Sch: 434), opisany w 1738 roku przez Antonia de Ulloa. Nazwa pochodzi od hiszp. *plata* ‘srebro’. Nazwę *platyna* zaproponował Śniadecki, ponadto Walter zaproponował, żeby nazwać omawiany pierwiastek *platen*, a E. Rogojski *platyno*. Jako pierwszy termin ten notuje SWil.

POLON (Polonium; Po) – ‘promieniotwórczy pierwiastek chem. VI gr. głównej układu okresowego (→ tlenowce)’ (Sch: 448), odkryty w 1898 roku przez Pierre’a i Marię Curie. Termin *polonium* pochodzi od łacińskiej nazwy *Polski*. O odkryciu omawianego pierwiastka pisał już w sierpniu 1898 roku Jan Lewiński, zwracając uwagę na jego „piękną nazwę” (Lewiński 1898: 530). Termin *polon* notuje już SWar (IV: 539).

POTAS (Kalium; K) – ‘pierwiastek chem. I gr. głównej układu okresowego (→ litowce) (...), o własnościach zasadowych (metal)’ (Sch: 451), wyizolowany w 1807 roku przez

Davy'ego. Nazwa pochodzi od ang. *potash*, a nazwa łacińska i symbol od łac. *kalium*, a to od ar. *qali*, od którego pochodzi też termin alkali (Bańkowski 2000b: 723; Ede 2006: 131). Śniadecki wprowadził nazwę *potass*, E. Rogojski przekształcił ją zgodnie z zaproponowaną przez siebie zasadą na *potassio*, a Walter początkowo używał nazwy *potassium*, którą następnie skrócił do *potas*. Ta ostatnia nazwa została przejęta przez późniejszych chemików. Termin ten po raz pierwszy notuje SWil.

PRAZEODYM (Praseodymium; Pr) – ‘pierwiastek chem. podgrupy III gr. układu okresowego (→ lantanowce)’ (Sch: 462), odkryty w 1885 roku przez Auera von Welsbacha. Nazwa jest złożeniem dwóch greckich słów: *πράσιος* ‘blady zielony’ (ze względu na zielony kolor soli tego pierwiastka) i *δίδυμος* ‘bliźniak’ (DRAE). W języku polskim stosowana była tylko nazwa znana współcześnie. Jako pierwszy notuje ten termin SDor (VI: 1443).

RAD (Radium; Ra) – ‘promieniotwórczy pierwiastek chem. II gr. głównej układu okresowego (→ berylowce)’ (Sch: 479), odkryty w 1898 roku przez M. i P. Curie. Nazwa pochodzi od łac. *radius* ‘promień’. Po raz pierwszy o nazwę pierwiastka notuje SWar (V: 461), podając nazwy *rad* i *radjum*.

ROD (Rhodium; Rh) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w VIII gr. układu okresowego (→ platynowce)’, odkryty w 1803 roku przez Wollastona. Nazwa pochodzi od gr. *ῥόδον* ‘różowy’, od koloru jego soli. Śniadecki zaproponował nazwę *rod*, która została przejęta przez większość chemików, i choć zachowała się ona do czasów obecnych, to w XIX wieku funkcjonowały ponadto: *rodium* (Walter), *roden* (PSCh), *rodio* (E. Rogojski), *rodd* (Filipowicz i Tomaszewicz). SWil notuje *rod*, *roden*, *rodjum* i *rhod*, a SWar *rod* i *roden* (SWar V: 544).

RTEĆ (Hydrargyrum; Hg) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w II gr. układu okresowego (→ cynkowce) (...), o własnościach zasadowych (metal)’ (Sch: 511), znany od starożytności. W polszczyźnie funkcjonowały 3 nazwy na oznaczenie omawianego pierwiastka: *rtęć* notowana od 1472 roku (Sstp VIII: 43), *żywe srebro* od 1500 (Sstp VIII: 385) i *mercuriusz* od XVI wieku (SpXVI XIII: 278). Pierwsza z nazw pochodzi od pńsłow. **r̥t̥q̥t̥b* ‘rtęć’. Boryś stawia hipotezę o pochodzeniu tego wyrazu od litewskiego *risti*, *ritù* ‘toczyć’, *riēsti* ‘wyginać, giąć, pochylać, kręcić, zwijać’ o praindoeuropejskiej

podstawie **rt* od pie. pierwiastka **ret-* ‘uciekać, toczyć się’ – nazwa *rtęć* związana byłaby więc z wyglądem rozlanej rtęci, która przybiera postać kulek (Boryś 2005: 525). Druga jest tłumaczeniem gr. ὑδράργυρος ‘płynne srebro’ lub łac. *argentum vivum* ‘żywe srebro’. Ostatnia wywodzi się z terminologii alchemicznej, w której metale nazywano poprzez użycie nazw planet (Mierzecki 1987: 45). W dziewiętnastowiecznym dyskursie chemicznym funkcjonowały następujące nazwy: *merkuro/merkur* (J. Rogójski), *merkuryusz/merkurjusz* (Walter, PSCh), *żywe srebro* (Śniadecki, Chodkiewicz, Fonberg, PSCh), *rtęć* (Matecki, E. Rogojski, Czzyrniański). SL (II: 56) notuje nazwę *merkuryusz*, SWil: *rtęć*, *merkurjusz*, *żywe srebro*, SWar notuje *rtęć* i dawne formy *rteć*, *trteć*, *trztęć* (V: 759), *merkurjusz* (SWar II: 924).

RUBID (Rubidium; Rb) – ‘pierwiastek chem. I gr. głównej układu okresowego (→ litowce) (...), o własnościach zasadowych (metal)’ (Sch: 511), odkryty w 1860 roku przez Bunsena i Kirchhoffa. Nazwa pochodzi od łac. *rubidus* ‘ciemny czerwony’ (DRAE). Termin *rubid* po raz pierwszy notowany jest przez SWar (V: 759).

RUTEN (Ruthenium; Ru) – ‘pierwiastek chem. podgrupy VIII gr. układu okresowego (→ platynowce)’ (Sch: 512), zidentyfikowany w 1844 roku przez Karla Karlovicha Klause. Nazwa pochodzi od łacińskiej nazwy *Rosji*. W polszczyźnie nazwę odmienną od znanej współcześnie zaproponował E. Rogojski (*rutenio*). Po raz pierwszy termin *ruten* notuje SWil.

SAMAR (Samarium; Sm) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w III gr. układu okresowego (→ lantanowce)’ (Sch: 515), odkryty w 1879 roku przez François Lecoqa de Boisbaudrana. Nazwa odnosi się do minerału *samarskitu*, z którego został po raz pierwszy wyodrębniony (DRAE). Jako pierwszy termin *samar* notuje SWar (VI: 15).

SELEN (Selenium; Se) – ‘pierwiastek chem. VI gr. głównej układu okresowego (→ tlenowce)’ (Sch: 518), wyizolowany w 1817 roku przez Berzeliusa. Nazwa pochodzi od gr. *σελήνη* ‘księżyc’. Termin ten jako pierwszy notuje SWil.

SIARKA (Sulphur; S) – ‘pierwiastek chem. VI gr. głównej układu okresowego (→ tlenowce)’ (Sch: 523), znany od starożytności. *Siarka*, pierwotnie *siara*, notowana od 1472 roku (Sstp VIII: 162), wywodzi się z psł. **sěra* ‘siarka’ (Boryś 2005: 543–544).

SKAND (Scandium; Sc) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w III gr. układu okresowego (→ skandowce)’ (Sch: 530), odkryty w 1879 roku przez Larsa Friedricka Nilsona. Nazwa pochodzi od łacińskiej nazwy *Skandynawii* (Ede 2006: 139). Termin ten jako pierwszy notuje SWar (VI: 129).

SÓD (Natrium; Na) – ‘pierwiastek chem. I gr. głównej układu okresowego (→ litowce) (...), o własnościach zasadowych (metal)’ (Sch: 538), wyizolowany z *sody* w 1807 roku przez Davy'ego. Nazwa wywodzi się z łaciny średniowiecznej i odnosi się do leku na ból głowy – *sodanum*, a to prawdopodobnie od ar. *Sudâ* ‘soda’ (Ede 2006: 131). Śniadecki zaproponował nazwę *sod*, która funkcjonowała jeszcze w latach 50. XIX wieku. Ponadto Walter zaproponował użycie łacińskiej formy *sodium*, z której zrezygnował na rzecz *sodu*, a E. Rogojski *sodio*. Forma *sód* pojawiła się dopiero pod koniec XIX wieku – w latach 80. podał ją Czryniański. Jest ona również obecna w pracach Bronisława Radziszewskiego. SWil notuje termin *sod*, a SWar *sod* i *sód*, pierwszeństwo dając pierwszemu (SWar VI: 259).

SÓL – uznana przez Paracelsusa, obok *siarki* i *rtęci*, jako jeden z trzech pierwiastków spagiryicznych (gr. *σπᾶν* ‘dzielić’ + *ἄγειρειν* ‘łączyć’). Uważana była za minerał, będący nośnikiem niepalności i rozpuszczalności (Mierzecki 1987: 51). Wszystkie te trzy pierwiastki miały znaczenie w lecznictwie. Dopiero w XVIII wieku uznano *sól* za związek kwasu z wodorotlenkiem (Biniewicz 1992: 47). Leksem *sól* pochodzi od psł. **solb*, a to od pie. **sal-* (Boryś 2005: 568). Sam leksem *sól* notowany jest w polszczyźnie od 1418 roku (Sstp VIII: 338).

SREBRO (Argentum; Ag) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w I gr. układu okresowego (→ miedziowce) (...), o własnościach zasadowych (metal)’ (Sch: 543), znany od starożytności. Nazwa pochodzi od psł. **srebro*, które jest zapożyczeniem z nieindoeuropejskiego języka Bliskiego Wschodu, prawdopodobnie od asyryjskiego *šarpu* (Boryś 2005: 573). Leksem *srebro* notowany jest w polszczyźnie od ok. 1420 roku (Sstp VIII: 384). SWil notuje *srebro* i *srébro*. SWar w haśle notuje oprócz terminu *srebro* również starsze formy: *szrebro*, *srybro*, *śrebro*, *śrybro*, *strzebro*, *strzybro*, *śrebło*, *śrébło*, *srybło*, *śrybło*, *sribło*, *strzebło*, *strzébło* i *strzybło* (SWar VI: 371).

STRONT (Strontium; Sr) – ‘pierwiastek chem. II gr. głównej układu okresowego (→ berylowce) (...), o własnościach zasadowych (metal)’ (Sch: 554), wyizolowany w 1808 roku przez Davy'ego. Nazwa pochodzi od szkockiego miasta *Strontian*, w pobliżu której po raz pierwszy znaleziono ten pierwiastek. W polszczyźnie funkcjonowały następujące nazwy: *strontyt* (Śniadecki), *stroncyan* (Fonberg), *stroncyum/stronc* (Walter), *stronten* (PSCh), *stroncio* (E. Rogojski), *stroncyt* (Filipowicz i Tomaszewicz), *stront* (Czyrniański, Matecki). SWil i SWar (VI: 460) notują: *stronc*, *stroncjan*, *stroncjum*, *stront*, *strontyn* i *stroncyt*.

ŚWIATŁO – według Lavoisiera jeden z pierwiastków nieważkich, o właściwościach podobnych do *cieplika*. Reformator chemii twierdził, że nie da się stwierdzić czy *światło* jest modyfikacją *cieplika*, czy *cieplik* modyfikacją *światła*. Różnica między omawianymi *plynami nieważkimi* polega na wywoływaniu przez nie innych zjawisk (Lavoisier 2001: 24; Mierzecki 1987: 49). Leksem *światło* pochodzi od psł. *světlo* (Boryś 2005: 621). Chodkiewicz rozróżnił *światło* od jego przyczyny, nazywając ją *świelikiem*. SWil notuje termin *świelik* w omawianym znaczeniu (‘nie odgadniona dotąd zasada światła; to z czego światło się rodzi i jego istota; niektórzy mniemają, że to jest pewien stan ruchu objawiający się działaniem na zmysł widzenia’). Pozostałe słowniki nie notują tego znaczenia. Leksem *światło* w znaczeniu ‘jasność blask’ notowany jest w polszczyźnie od XV (Sstp IX: 51).

TAL (Thallium; Tl) – ‘pierwiastek chem. III gr. głównej układu okresowego (→ borowce, → glinowce)’ (Sch: 572), odkryty w 1861 roku przez Williama Crookesa. Nazwa pochodzi od gr. *θαλλός* ‘młoda gałązka’, a to od intensywnego zielonego koloru, który pojawia się podczas analizy widmowej (DRAE). Termin *tal* jako pierwszy notuje SWar (VII: 13).

TANTAL (Tantalum; Ta) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w V gr. układu okresowego (→ wanadowce)’ (Sch: 573), odkryty w 1802 roku przez Andersa Gustafa Ekeberga. Nazwa pochodzi od *Tantala*, postaci z mitologii greckiej. Śniadecki w *Początkach chemii* zaproponował dwie nazwy: *tantal* i *tantalia*, a E. Rogojski *tantalo*. Początkowo uważano, że *tantal* i *niob* to ta sama substancja, przez co u Śniadeckiego i Krzyżanowskiego występowała ponadto nazwa *kolumb/kolomb*. SWil i SWar notują nazwy: *tantal* i *kolumb* (SWar II: 406; VII: 20).

TELLUR (Tellurium; Te) – ‘pierwiastek chem. VI gr. głównej układu okresowego (→ tlenowce)’ (Sch: 575), odkryty w 1782 roku przez inspektora kopalnianego Franza Josepha Müllera Freiherra von Reichensteina i wysłany do Klaprotha, który zidentyfikował badany metal jako nowy pierwiastek w 1789 roku (Ede 2006: 125). Nazwa pochodzi od łac. *tellus* ‘Ziemia’, stąd Śniadecki używał leksemu *ziemian*. W późniejszych latach używano jednak nazw *tellur* (terminologia warszawska, poznańska i wileńska) i *telur* (terminologia krakowska). Nazwa tellur została zachowana w polszczyźnie decyzją AU (Kuśnierek 2018b: 101). SWil notuje nazwy *ziemian* i *tellur*. SWar notuje termin *telur* oraz wspomina *ziemian* (VII: 41).

TERB (Terbium; Tb) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w III gr. układu okresowego (→ lantanowce)’ (Sch: 581), odkryty w 1853 roku przez Mosandera. Nazwa pochodzi od szwedzkiej miejscowości *Ytterby*. W polskim dyskursie chemicznym funkcjonowały następujące nazwy: *terbio* (E. Rogojski), *terben* (PSCCh), *terb* (Czyrniański, Matecki, Filipowicz i Tomaszewicz). SWil i SWar (VII: 47) notują nazwy *terb*, *terben* i *terbjum*.

TLEN (Oxygenium; O) – ‘pierwiastek chem. VI gr. głównej układu okresowego’ (Sch: 588), odkryty i wyizolowany w 1771 roku przez Scheele'a, a ogłoszony po raz pierwszy w 1774 przez Josepha Priestley'a. Nazwany przez Lavoisiera *oxygène* od z gr. *οξύς* ‘kwas’ *γείνομαι* ‘tworzę, rodzę’ (Lavoisier 2001: 46). Kalkę tego terminu – *kwisorod* stworzył prawdopodobnie Plater, a rozpowszechnił Śniadecki. Inne nazwy zaproponowali E. Rogojski – *kisior*, a Radwański – *żywień*. W 1853 roku Jan Oczapowski zaproponował nową nazwę *tlen* (od *tlić*), która stopniowo była wprowadzana przez kolejne grupy chemików⁴⁸. SL notuje w omawianym znaczeniu tylko leksem *kwisorod* (SL I: 1200). SWil notuje już termin *tlen*, ale pierwszeństwo daje wciąż *kwisorodowi*. Podaje ponadto nazwy *kis*, *kisor*, *żyw* i *żywień*. SWar notuje nazw: *tlen*, *kwisoród*, *kwasczyn*, *kwasotwór*, *kwisor*, *kisior*, *żywień* (VII: 64).

TOR (Thorium; Th) – ‘promieniotwórczy pierwiastek chem. podgrupy w III gr. układu okresowego (→ aktynowce), o bardzo długim okresie połowicznego rozpadu rzędu 10 mld lat, wykazujący podobieństwo do pierwiastków podgrupy w IV gr.’ (Sch: 592), odkryty w 1828 roku przez Berzeliusa. Nazwa pochodzi od skandynawskiego boga wojny – *Thora*. W XIX wieku w polskim dyskursie chemicznym funkcjonowały nazwy: *toryno*

48 Więcej na temat nominacji *tlenu* w Kuśnierek 2018a.

(J. Rogójski), *torium/tor* (Walter), *toryn* (PSCh), *torr* (Filipowicz i Tomaszewicz), *tor* (Matecki, Czyrniański). SWil i SWar (VII: 83) podają nazwy: *tor* i *toryn*.

TUL (Thulium; Tm) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w III gr. układu okresowego (→ lantanowce)’ (Sch: 597), odkryty w 1879 roku przez Cleve'a. Nazwa pochodzi od mitycznej krainy *Thule*, identyfikowanej ze Skandynawią (DRAE; Ede 2006: 139). Jako pierwszy termin ten notuje SDor (IX: 348).

TYTAN (Titanium; Ti) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w IV gr. układu okresowego’ (Sch: 600), odkryty w 1791 roku przez Williama Gregora, a wyizolowany w 1825 roku przez Berzeliusa. Nazwa nawiązuje do *tytanów* z mitologii greckiej (Ede 2006: 127). Nazwy zaproponowane dla tego pierwiastka to: *tytan* (Śniadecki), *tit* i *titen* (Walter), *tyten* (Matecki), *tyt* (Czyrniański), *tytano* (E. Rogojski). SWil i SWar (VII: 193) notują nazwy *tyt*, *tytan* i *tyten*.

URAN (Uranium; U) – ‘promieniotwórczy pierwiastek chem. podgrupy w III gr. układu okresowego (→ aktynowce), o bardzo długim okresie połowicznego rozpadu rzędu 1 mld lat, wykazujący podobieństwo chem. do → chromowców’ (Sch: 605), odkryty w 1787 (Sch) lub w 1789 roku przez Klaprotha. Nazwa pochodzi od zaobserwowanej w 1781 planety *Uran* (Ede 2006: 125). Obok nazwy znanej współcześnie funkcjonowały ponadto: *uranium*, a następnie *ur* zaproponowane przez Waltera i *urano* przez E. Rogojskiego. Termin *uran* notowany jest po raz pierwszy w SWil. Słownik ten podaje ponadto nazwę *ur*. Oba te terminy notuje również SWar (VII: 342).

WANAD (Vanadium; V) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w V gr. układu okresowego (→ wanadowce)’ (Sch: 612), zidentyfikowany jako nowy metal w 1801 roku przez Andréasa Manuela del Rio, a następnie w 1830 roku przez Sefströma. W 1831 roku okazało się, że obaj badacze odkryli ten sam metal. Nazwa, która zachowała się do czasów współczesnych została nadana przez drugiego z naukowców. Nawiązuje ona do skandynawskiej bogini piękności *Vanadis*. W polszczyźnie obok nazwy *wanad* funkcjonowały: *wanadium* i *vanad* (Walter) oraz *wanedo* (E. Rogojski). SWil jako pierwszy notuje termin *wanad*, a w haśle wspomina ponadto *vanad* i *vanadium*.

WAPŃ (Calcium; Ca) – ‘pierwiastek chem. II gr. głównej układu okresowego (→ berylowce) (...), o własnościach zasadowych (metal)’ (Sch: 613), wyizolowany w 1808 przez Davy'ego. Nazwa łacińska pochodzi od łac. leksemu *calx* ‘wapno’. Polskie nazwy pierwiastka były derywowane zarówno od nazwy łacińskiej: *kalcyum* i *kalc* (Walter), *kalcyo* (E. Rogojski), jak i od wapna: *wapnian* (Śniadecki), *wap* i *wapnian* (Bełza), *wapń* (Czyrniański, Filipowicz i Tomaszewicz), *wapen* (PSCh), *wapień* (Matecki), *wapnio* (E. Rogojski). SWil notuje terminy: *wapń*, *wapniak*, *wapnian*, *kalc* i *kalcjum*. SWar notuje nazwy *wapień*, *wap*, *wapen*, *wapnin* i *wapń* (SWar VII: 457).

WĘGIEL (Carboneum; C) – ‘pierwiastek chem. IV gr. głównej układu okresowego (→ węglowce) (...), o własnościach kwasowych (niemetal)’ (Sch: 617), znany już w starożytności. Leksem *węgiel*, notowany w polszczyźnie od 1426 roku (Sstp X 95), pochodzi od psł. **oglb* ‘zwęglone drewno, węgiel drzewny’, a to od pie. **angli-* (/ **angelo-*) ‘zwęglone drewno, węgiel’ (Boryś 2005: 686). Śniadecki w *Początkach chemii* nazwał omawiany pierwiastek *węglikiem*, rozróżniając go od znanego od starożytności *węgla*, który w przeciwieństwie do *węglika* jest substancją złożoną⁴⁹. Podobnym tropem podążyli twórcy PSCh proponując nazwy *węglen* i *węgel*. Ostatecznie zdecydowano skorzystać z nazwy funkcjonującej już w staropolszczyźnie. SWil notuje nazwy *węgiel*, *węglik* i *węglen*. SWar (VII: 523) notuje: *węgiel*, *wągl*, *wągiel*, *węglen*, *węglik* i *węglor*.

WODÓR (Hydrogenium; H) – ‘pierwiastek chem. I gr. układu okresowego’ (Sch: 639), rozpoznany jako nowy pierwiastek w 1766 roku przez Henry'ego Cavendisha. Nazwa łacińska pochodzi od greckich leksemów *ὕδωρ* ‘woda’ *γεννομαι* ‘tworzę, rodzę’ (Lavoisier 2001: 64). Pierwsza polska nazwa – *wodorod* – przypisywana Śniadeckiemu, jest kalką łacińskiego terminu *hydrogenium*. W latach 50. jeszcze Filipowicz i Tomaszewicz proponowali zachowanie nazwy *wodoród* lub użycie nazwy *wodnik*. Pozostałe nazwy związane są z tendencją do usuwania cząstki *-ród* z nazw pierwiastków chemicznych. Zdzitowiecki, a za nim PSCh i E. Rogojski proponowali termin *wodor*, zmieniony następnie na *wodór* (Czyrniański, Radziszewski). W latach 50. pojawiła się również propozycja skrócenia nazwy na *wod* i *wód* (Czyrniański, Matecki), jednak chemicy używający tych form zrezygnowali z niej na rzecz *wodoru*. Zupełnie inną nazwę – *lzeń* – zaproponował Andrzej Radwański, a za nim powtórzył ją Bełza. Linde notuje termin *wodorod* jako ‘pierwiastek, który iest częścią wody’ (SL VI: 279). SWil notuje terminy

⁴⁹ Więcej na ten temat: Kuśnierek 2018a.

wodor, wodoród, wod i lżeń. SWar jako pierwszy podaje formę *wodór*, a ponadto *wodor*, *wodoród* i *wód* (SWar VII: 678).

WOLFRAM (Wolframium; W) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w VI gr. układu okresowego (→ chromowce)’ (Sch: 640), wyizolowany w 1783 roku przez Juana José d'Elhuyara i Fausta d'Elhuyara (Ede 2006: 125). W dyskursie chemicznym funkcjonowały dwie nazwy na oznaczenie omawianego pierwiastka: *tungsten* i *wolframium*. Pierwsza jest złożeniem szwedzkich leksemów *tung* ‘ciężki’ i *sten* ‘kamień’, a drugi od minerału wolframitu, a ten od niem. *Wolf* ‘wilk’ i *Rahm* ‘piana’ (Biniewicz 1992: 35; Ede 2006: 125). W polszczyźnie funkcjonowały następujące nazwy: *tunsten* (Śniadecki), *tungsten* (Walter, PSCh), *wolframo/ tungsteno* (E. Rogojski), *wolfram* (Czyrniański, Matecki). SWil notuje nazwy *wolfram*, *tungstan*, *tungsten*, *tunstan* i *tunsten*. SWar podaje ponadto nazwę *fungsten* (?) (VII: 688), *tungsten*, *tunsten* (SWar VII: 169).

ZŁOTO (Aurum; Au) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w I gr. układu okresowego (→ miedziowce) (...), o własnościach zasadowych (metal)’ (Sch: 657), znany już w starożytności. Leksem złoto, jest notowany w polszczyźnie od 1393 roku (Sstp XI 406), pochodzi od pie. *ǵ^holto*, a to od pie. pierwiastka *ǵ^hel* ‘świecić się’, a następnie zaadaptowane do języka prasłowiańskiego jako **zoltъ* (Boryś 2005: 741).

ŻELAZO (Ferrum; Fe) – ‘pierwiastek chem. podgrupy w VIII gr. układu okresowego’ (Sch: 668), znany od starożytności. Nazwa ta notowana od 1397 roku (Sstp XI 581) pochodzi od psł. **želězo* (Boryś 2005: 754).

W okresie od XVII do początku XX wieku pojawiło się wiele substancji uznawanych za pierwiastki. W opracowywanych źródłach występuje ich 96, z czego 11 (*amon*, *aryd*, *cyjan*, *decyp*, *donar*, *dydym*, *filip*, *ilmen*, *neptun*, *nor*, *pelop*) to ciała, które początkowo uznano za ciała stałe, jednak dalsze badania wykazały, że są to ciała złożone. Do pierwiastków w XVII wieku zaliczano również *sól*, a na przełomie XVIII i XIX wieku również ciała nieważkie – *cieplik* i *światło* (*świetlik*). W XVII i XVIII wieku za ciało proste uznawano też *flogiston*, który miał podtrzymywać palenie. Pozostałych 81 ciał wciąż uznawanych jest za pierwiastki chemiczne.

Nazwy omawianych pierwiastków pojawiały się na różnych etapach rozwoju chemii, co poświadczają notowania w słownikach języka polskiego. 10 terminów (*beryl*, *cyna*,

miedź, ołów, rtęć, siarka, srebro, węgiel, złoto, żelazo) występuje już w *Słowniku staropolskim*, jednak nazwy *węgiel* i *beryl* nie odnoszą się do ciał prostych, a do substancji, z których zostały wydobyte – doszło więc do zawężenia znaczenia tych leksemów. *Słownik polszczyzny XVI wieku* notuje termin *antymon* w interesującym nas znaczeniu oraz *arsenik* – ‘minerał trujący, arszenik’ (SpXVI I: 218). W XIX wieku nazwa *arsenik* odnosiła się do *arsenu*. Sama nazwa *arsen* notowana jest w polszczyźnie po raz pierwszy w SWil. W słowniku Lindego pojawiają się 3 kolejne terminy: *fosfor, nikiel* i *wodor*. Najwięcej (44) nowych terminów podaje *Słownik wileński*, co świadczy o dużym rozwoju omawianej dziedziny w pierwszej połowie XIX wieku oraz korzystaniu w dużej mierze z źródeł z zakresu nauk przyrodniczych przez twórców słownika. Nazwy te to: *arsen, azot, bar, bizmut, bor, brom, cer, chlor, chrom, cynk, cyrkon, erb, fluor, glin, iryd, itr, kadm, kobalt, krzem, lantan, lit, magnez, mangan, molibden, niob, osm, pallad, platyna, potas, rod, ruten, selen, sól, stront, tantal, tellur, terb, tlen, tor, tytan, uran, wanad, wapń, wolfram*. *Słownik warszawski* podaje 12 nowych nazw: *cez, gadolin, gal, holm, ind, iterb, polon, rad, rubid, samar, skand, tal*. SWar podaje niewiele nazw nowych pierwiastków, dlatego 11 terminów wprowadzonych do polskiego dyskursu chemicznego notuje dopiero słownik pod redakcją Doroszewskiego. Są to: *aktyn, argon, dysproz, german, hel, krypton, ksenon, neodym, neon, prazeodym, tul*.

28 pierwiastków (*aktyn, argon, brom, dysproz, fosfor, gadolin, gal, hel, holm, ind, iterb, krypton, ksenon, miedź, neodym, neon, ołów, polon, prazeodym, rubid, samar, selen, siarka, skand, tal, tul, złoto, żelazo*) posiadało tylko 1 nazwę. Związane jest to z wczesnym wprowadzeniem tych nazw do polszczyzny (*fosforu, ołowiu, siarki, złota i żelaza*) lub powstaniem ich po 1860 roku, a więc po okresie najbardziej intensywnych sporów o terminologię oraz podjęciem decyzji o korzystaniu z terminów międzynarodowych. Z tego powodu 1 nazwę posiada również większość terminów odnoszących się do substancji, które okazały się ciałami złożonymi (*amon, aryd, decyp, donar, dydym, filip, ilmen, neptun*).

54 pierwiastków (*antymon, arsen, azot, bar, beryl, bizmut, bor, cer, cez, chlor, chrom, cyna, cynk, cyrkon, erb, fluor, german, glin, iryd, itr, jod, kadm, kobalt, krzem, lantan, lit, magnez, mangan, molibden, nikiel, niob, osm, pallad, platyna, potas, rad, rod, rtęć, ruten, sól, srebro, stront, tantal, tellur, terb, tlen, tor, tytan, uran, wanad, wapń, węgiel, wodór, wolfram*) nominowanych było nie tylko nazwami znanymi współcześnie, ale również innymi nazwami, będącymi często formami obocznymi już sformalizowanych terminów.

Najwięcej – 41 terminów – ma przynajmniej jedną formę oboczną. W przypadku

srebra formy oboczne notowane są tylko w słownikach; w tekstach chemicznych występuje tylko nazwa *srebro*. 9 terminów (*bor, cez, chrom, cyna, fluor, german, kobalt, rad, ruten*) posiada po 1 formie obocznej; 7 terminów (*antymon, bar, cynk, erb, jod, nikiel, platyna*) posiada po 2 formy oboczne; 9 nazw (*arsen, kadm, lantan, mangan, molibden, potas, sól, terb, uran*) ma po 3 inne formy; 3 terminy (*tor, wanad, węgiel*) mają 4 formy oboczne; 4 terminy (*iryd, krzem, osm, tytan*) mają po 5 innych nazw; 4 terminy (*cer, itr, lit, rod*) mają po 6 form obocznych; 7, 8, 10 i 11 form obocznych mają kolejno terminy *pallad, magnez, cyrkon* i *stront*.

10 pierwiastków obok unormowanego terminu posiada również formy oboczne i inne nazwy. Po 1 formie obocznej i 1 innej nazwie mają *tellur* i *chlor*. 1 formę oboczną oraz 2 formy od innej nazwy ma *bismut*. *Niob* posiada 1 formę oboczną oraz 2 inne nazwy; Po 1 formie obocznej i 1 innym terminie, mającym 5 i 7 form obocznych mają *wolfram* (od *tungsten*) i *beryl* (od *glucyna*). 2 formy oboczne i 1 inną nazwę ma *tantal*; 4 formy oboczne oraz 4 formy od 1 innej nazwy (od *aluminium*) ma *glin*; 5 form obocznych związanych z *wodorodem* oraz *lżeń* ma *wodór*; *wapń* ma 6 form obocznych oraz 4 formy od *calcium*.

Pozostałe 3 terminy nie miały form obocznych pod względem formalnym w tekstach chemicznych, a jedynie inne nazwy. *Rtęć* posiada formy oboczne, jednak są one starsze i nie były odnotowane w dyskursie chemicznym. Obok nazwy podstawowej występują ponadto: *żywe srebro* oraz *merkuriusz* oraz nazwy oboczne od drugiego terminu. *Azot* nazywany był również *saletrorodem* oraz *dusieniem*. *Tlen* nazywany był wcześniej *kwasorodem* oraz *żywieniem, kisiorem* i *kwasorem*. Dwie pierwsze nazwy miały również formy oboczne.

Formy oboczne posiadają również 2 nazwy ciał, które zostały wymazane z listy pierwiastków: *nor – norio, noryn, norium; pelop – pelopio*. *Cyjan* obok trzech obocznych (*cyjanor, cyan, cyanoród*), nazwany został również *sinnikiem* i *sinem*.

5.1.1. Nazwy pierwiastków pochodzące od onimów

Podstawą nominacyjną pierwiastków i innych związków chemicznych często stawały się nazwy własne. Podyktowane to było potrzebą i chęcią upamiętnienia osoby, miejsca, postaci mitologicznej lub zjawiska w nazwie pospolitej. Widoczne jest to w przypadku 29 nazw odnoszących się do 24 pierwiastków oraz 4 ciał uważanych niegdyś za ciała proste⁵⁰. Występują dwa procesy polegające na utracie przez nazwy własne prymarnych właściwości onimicznych: apelatywizacja oraz deonimizacja. Krystyna Długosz-

⁵⁰ W pracy uwzględniono tylko nazwy pierwiastków odkrytych do 1899 roku.

Kurczabowa definiuje pierwszy z procesów jako przejście nazwy własnej w rzeczownik pospolity, a co za tym idzie pozbawienie nazwy znaczenia onomastycznego i nabycie znaczenia leksykalnego (Długosz-Kurczabowa 1990: 5, 69). Mariusz Rutkowski uważa deonimizację za „zjawisko osłabienia i/lub zerwania związku denotacyjnego, uchylenia/zniesienia sztywnej desygnacji” (Rutkowski 2007: 29). Oba pojęcia są często stosowane jako synonimy, co wynika z niedookreślenia zakresu ich użycia. Rutkowski proponuje, aby uznać apelatywizację za proces o węższym, a deonimizację o szerszym znaczeniu – w przypadku pierwszego zjawiska powstaje nowy leksem, a w drugiego nazwa własna zostaje jedynie wtórnie wykorzystana, w innej funkcji niż onimiczna (Rutkowski 2007: 27, 29). W przypadku nazw pierwiastków mamy więc do czynienia z apelatywizacją, to jest z powstaniem nowej jednostki leksykalnej. W wypadku omawianych nazw pierwiastków apelatywizacja ma charakter całkowity (nazwa pospolita traci lub w minimalny sposób zachowuje związek z detonatem) lub częściowy – apelatyw zachowuje łatwy do odkodowania związek denotacyjny (Rutkowski 2007: 26).

Od nazw osobowych	Od nazw miejscowych	Od ciał niebieskich	Od imion postaci mitologicznych
columbium	erb	cer	donar
filip	gal	hel	neptun
gadolin	german	neptun	niob
	holm	pallad	pelop
	ind	tellur	tantal
	iterb	uran	tor
	itr		wanad
	nor		
	polon		
	ruten		
	skand		
	stront		
	terb		
	tul		

Tab. 3. Nazwy pierwiastków pochodzące od onimów

Pierwszą grupą tworzą pierwiastki nominowane od nazw osobowych. Dwie nazwy pochodzą od nazwisk, a jedna od imienia. *Columbium* (w pol. *kolumb*, a obecnie *niob*) nazwany na cześć Krzysztofa Kolumba. Wybrana podstawa nominacyjna nawiązywała do

odkrycia tego pierwiastka w Ameryce Północnej. Druga nazwa – *gadolin* – jedynie pośrednio pochodzi od antroponimu – wywodzi się ona od minerału *gadolinitu*, a dopiero to od nazwiska chemika Johana Gadolina. Trzecia nazwa – *filip* – pochodząca od greckiego imienia Filippos, współcześnie nie jest zaliczany do pierwiastków chemicznych.

Znacznie liczniejszą grupą stanowią nazwy utworzone nazw państw i miejscowych. 6 nazw wywodzi się od choronimów, 2 od nazw regionu (Skandynawii) oraz 6 od urbonimów. Pierwiastki, których określenia wywodzą się z nazw krajów zazwyczaj miały na celu wyeksponowanie miejsca pochodzenia ich odkrywców. Są to: *gal* od nazwy Gallia, oznaczającej Francję, *german* – od Germania, czyli Niemcy, *nor* – od Nore, dawnej nazwy Norwegii, *ruten* od Rosji oraz *polon* od łacińskiej nazwy Polski. Nazwa *polon* miała większe znaczenie symboliczne – chodziło o zwrócenie uwagi świata na sytuację Polski w XIX wieku. S.War ponadto błędnie wywodzi nazwę *ind* od Indii. Dwie nazwy wywodzą się od Skandynawii – *skand* od nazwy łacińskiej, a *tul* od Thule – mitycznej krainy utożsamianej ze wspomnianym obszarem. Nazwy pierwiastków wywodzące się od miejscowości związane są z odkryciem poszczególnych ciał prostych w ich okolicach. Aż 4 nazwy pochodzą od szwedzkiej miejscowości Ytterby: *erb*, *iterb*, *itr* i *terb*. *Holm* motywowany jest łacińską nazwą Sztokholmu, a *stront* od szkockiej miejscowości Strontian.

Odkrywczy pierwiastków często nadawali im nazwy od obiektów astronomicznych. 2 nazwy wywodzą się od planet – *tellur* od łac. tellus ‘Ziemia’, a *uran* od Uranu, odkrytego na 8 lat przed ciałem prostym. Również inne onimy określające ciała niebieskie stanowiły podstawę dla nazw pierwiastków. *Hel* został nazwany od gr. ἥλιος ‘Słońce’, *cer* od, nieco wcześniej niż odkrycie pierwiastka zaobserwowanej, planetoidy Ceres, a *pallad* od asteroidy Pallas. Niepewnej proveniencji jest nazwa *neptun*, wywodzona przez niektórych od rzymskiego boga Neptuna, a przez niektórych od odkrytej w 1846 roku planety. Należy podkreślić, że nazwa ta została użyta dwukrotnie na nazwanie pierwiastka chemicznego. Po raz pierwszy w latach 70. XIX wieku na oznaczenie metalu o zbliżonych właściwościach do tantalu i niobu, odkrytego przez Hermanna (Knowless 1877: 316), który został usunięty z listy ciał prostych jeszcze w XIX wieku, a następnie w 1940 w odniesieniu do promieniotwórczego pierwiastka (Sch: 382).

Ostatnią grupę stanowią apelatwy wywodzące się od imion postaci mitologicznych. Należy podkreślić, że 2 (*donar*, *pelop*) spośród 6 nazw odnosi się do ciał, które po dogłębszych badaniach okazały się ciałami złożonymi. Ciekawym przykładem powiązania pierwiastków są 3 nazwy *niob*, *pelop* i *tantal* – Tantal był ojcem Niobe

i Pelopa. W rzeczywistości nazwy *niob* i *tantal* odnoszą się do pierwiastków o zbliżonych właściwościach, przez jakiś czas ze sobą utożsamianych, a *pelop* do związków *niobu* z innymi metalami, zwłaszcza z *tantalem*. Nazwa *donar* odnosi się do imienia bożka teutońskiego, a *tor* i *wanad* wywodzą się od nazw bóstw skandynawskich – Thora, boga wojny oraz Vanadis, bogini piękności.

Nazwy własne często stanowiły podstawę dla oznaczenia terminów naukowych, co wiązało się z chęcią upamiętnienia osoby, miejsca lub odniesienia do postaci mitologicznych. Widoczne jest to w przypadku nazw m.in. obiektów astronomicznych (Waniakowa 2003b: 227, 2021: 81) oraz minerałów i kamieni szlachetnych (Magda-Czekaj 2020). Nawiązanie do ciał niebieskich ma jednak głębsze znaczenie w przypadku nominacji pierwiastków, ponieważ stanowi odniesienie do symboliki alchemicznej, w której ciała proste łączone były z obiektami uznawanymi wówczas za planety. *Ołów* wiązany był z Saturnem, *cyna* z Jowiszem, *żelazo* z Marsem, *złoto* ze Słońcem, *miedź* z Wenus, *rtęć* z Merkurym, a *srebro* z księżycem (Mierzecki 1987: 47).

5.2. Związki

Rozumienie pierwiastka zmieniało się na przestrzeni wieków, a duży wpływ na rozwój jego postrzegania miał Lavoisier. W swoim dziele, rozróżniając pierwiastki od ciał złożonych, jako pierwszy przyczynił się również do rozwoju pojęcia związku chemicznego i mieszanin. Jak pisze Mierzecki, to właśnie Lavoisier jest autorem pierwszej próby określenia struktury związków chemicznych (Mierzecki 1987: 147). Podzielił on pierwiastki na 4 grupy: 1. gazy (*tlen*, *azot* i *wodór*) oraz pierwiastki nieważkie; 2. ciała, których tlenki wykazywały właściwości kwasowe (*siarka*, *fosfor*, *węgiel*); 3. metale, których tlenki miały właściwości zasadowe. 4. grupę stanowią substancje, których nie potrafiono rozdzielić w czasach Lavoisiera (Mierzecki 1987: 77-78, 147). Podział ten oraz rozważania na temat kwasów i zasad miały wpływ na późniejszy rozwój teorii związków chemicznych.

Na kształt nazw połączeń chemicznych duży wpływ miała teoria Humphry'ego Davy'ego podkreślająca, że dwa ciała, które się łączą, ładują się przeciwną elektrycznością. W 1819 roku Berzelius przedstawił elektrochemiczną teorię budowy związków chemicznych. Zauważył on, że pierwiastki wykazują właściwości elektroujemne wobec jednych ciał, a elektrododatnie wobec innych – właściwości danego ciała należy więc rozważać w odniesieniu do innego. Berzelius uważał ponadto, że najbardziej elektroujemnym pierwiastkiem jest tlen, a wszystkie pozostałe ciała proste są wobec niego

elektrododatnie (Mierzecki 1987 148–149).

Jak już zostało nadmienione teoria elektrochemiczna miała wpływ na kształt nazw związków chemicznych. W większości propozycji ciało elektryczne występuje jako pierwsze w formie rzeczownikowej w mianowniku, a elektrododatnie jako drugie w formie dopełniacza lub przymiotnika. W propozycji Mateckiego to element elektryczny występuje w formie przymiotnikowej, a elektrododatni w rzeczownikowej, zmieniona jest również kolejność anionu (-) i kationu (+), np. KS to u Czyrniańskiego *siarczek potasu*⁵¹, a u Mateckiego *potasek siarkowy*. Teoria ta ma duże znaczenie zwłaszcza w propozycji poznańskiego chemika.

Poniżej zostaną omówione strategie nazewnictwa Fonberga (systematyzującego propozycje Śniadeckiego), Krzyżanowskiego, przedstawicieli terminologii krakowskiej: Waltera i Czyrniańskiego, warszawskiej – twórców *Projektu do słownictwa chemicznego* (PSCh), poznańskiej – Matecki, wileńskiej: Filipowicz i Tomaszewicz oraz zasady uchwalone przez Akademię Umiejętności (AU). Opisane zostaną nazwy kwasów, zasad oraz ciał obojętnych. Nazwy soli zostały wyczerpująco opisane przez Jerzego Biniewicza (1992).

5.2.1. Kwasy

Słownik chemiczny pod redakcją Chodkowskiego definiuje *kwasy* jako ‘związki, które w czasie dysocjacji elektrolitycznej dysocjują na → jony hydroniowe (tzw wodorowe) i charakterystyczne dla danego k. aniony, tzw. reszty kwasowe. Do k. zalicza się również związki, które – choć nie ulegają dostrzegalnej dysocjacji na jony – mają w cząsteczce atom wodoru, który można zastąpić metalem, a powstały związek ma charakter → soli’ (Sch: 316–317). Współczesna definicja nieco różni się od dziewiętnastowiecznej, co wynika z nazywania kwasami bezwodników kwasowych (Mierzecki 1988: 39). Zmiana w postrzeganiu kwasów widoczna jest dzięki porównaniu wzorów podanych przez Czyrniańskiego w dwóch tekstach z propozycjami zmian w nazewnictwie – w publikacji z 1853 podaje wzory bezwodników kwasowych (w Tab. 4 zaznaczone za pomocą kursywy), a z 1881 kwasów. Wynikało to z postrzegania tych związków przez Lavoisiera, który tlenki o wyższym stopniu utlenienia nazywał kwasami, a ich połączenia z wodą, czyli to co dzisiaj nazywane jest kwasami, były jedynie roztworami tlenków w wodzie, ponieważ nie sądził, że między tymi związkami a wodą zachodziła reakcja chemiczna

51 Matecki wskazał nieadekwatność tego typu konstrukcji. Zestawia on nazwy typu *chlorek złota ze stołem drzewa* w miejsce *stołu drewnianego*. Uważa on, że *chlorek złota* sugeruje, że *chlor* wydaje z siebie *złoto* lub znajduje się przy *złocie*, co nie zgadza się z rzeczywistym znaczeniem nazwy związku (Matecki 1855: 27).

(Mierzecki 1987: 147). Odkrycie, że kwas tlenowy zawiera nie tylko dwa pierwiastki, ale również wodór doprowadziło do wyeliminowania tego typu połączeń chemicznych z grupy związków pierwszego stopnia (Biniewicz 1988: 201).

Sposób konstruowania nazw kwasów opisał Lavoisier w *Traktacie początkowym chemii*. Zwraca on uwagę, że kwasy złożone są z dwóch pierwiastków, spośród których jedna jest substancją ukwaszającą⁵², i to od jej ilości zależy czy dany związek jest kwasem, oraz druga, która stanowi o specyfice danego kwasu. Duże znaczenie w tworzeniu nazwy mają proporcje obu substancji występujące w kwasie (Lavoisier 2001: 17).

Tab. 4. przedstawia sposób nazywania kwasów tlenowych na przykładzie związków siarkowych, wszystkie te kwasy są wymieniane i opisywane przez interesujących nas twórców terminologii chemicznej. Reprezentatywność kwasów siarkowych w materiale wynika z ich dużej liczby, co pozwala na pełniejsze przedstawienie nazewniczych metod derywacyjnych stosowanych przez chemików. Chronologiczny układ pozwala zauważyć przyrost liczby kwasów w latach 50. XIX wieku oraz na początku XX.

Twórcy terminologii łacińskiej i francuskiej zaproponowali rozróżnienie kwasów z mniejszą i większą ilością tlenu za pomocą sufiksów. Kwasy o mniejszej zawartości tlenu otrzymały końcówki *-icum* w terminologii łacińskiej, a *-ique* we francuskiej. Drugi kwas otrzymał odpowiednio sufiksy: *-osum* i *-eux*. Śniadecki proponując nazewnictwo kwasów nie zdecydował się na skorzystanie z tych wzorców, a wybrał rozróżnienie kwasów za pomocą prefiksów. Jako podstawę wybrał już obecny w polszczyźnie przymiotnik zakończony na *-ny* (np. *siarczany*) lub *-owy* (*węglowy*). Kontynuował to Fonberg w swoich dziełach.

W zależności od różnej zawartości tlenu kwasy otrzymały prefiksy: 1. *pod-* – kwasy uboższe w tlen; 2. *dopod-* połączenie *podkwasu* z utlenianym pierwiastkiem – w omawianym przypadku *podkwasu siarczanego* z *siarką*; 3. *do-* połączenie *podkwasu* z kwasem podstawowym (*kwasu siarczanego* i *podkwasu siarczanego*) (Fonberg 1825). Do kwasu podstawowego nie dodawano żadnego prefiksu.

Krzyżanowski wprowadza końcówki *-owy* i *-ny* dla rozróżnienia zawartości tlenu w kwasach. W związku z odkryciem większej liczby kwasów, zostawił ponadto prefiks *pod-* zaproponowany przez Śniadeckiego i Fonberga, jednak dodawał go nie tylko do leksemu *kwas*, ale również do nazwy pierwiastka w formie przymiotnikowej, zastępując w ten sposób prefiksy *do-* oraz *dopod-*. Należy jednak zwrócić uwagę, że choć wprowadza

⁵² Lavoisier zwraca uwagę, że substancja ukwaszająca jest wspólna wszystkim kwasom. Wynikało to z przekonania, że jedynie tlen ma właściwości tworzące kwasy. Z czasem zaczęto dostrzegać właściwości ukwaszające i innych niemetali.

rozdzielenie za pomocą sufiksów, to nie ma *kwasy siarczanego*, a *podkwasy siarczany* oraz *podkwasy podsiarczany*.

Użycie sufiksów normalizuje Walter, zamieniając jednak *-ny*, na *-awy*,⁵³ który z czasem stał się charakterystyczny dla terminologii chemicznej⁵⁴. Kwasom zakończonym w nomenklaturze francuskiej na *-ique* dał końcówkę *-owy*, a zakończonym na *-eux* – *-awy*. Prefiks *pod-* otrzymały kwasy odkryte później. Kwasy zawierające więcej atomów siarki zostały oznaczone za pomocą dodania wyrazów *siarko* oraz *dwu-siarko-* do nazwy *kwasy podsiarkowego*, w zależności od ilości dodanej siarki (Walter 1844: 47–48).

Czyrniański pozostawia nazwy 3 nazwy kwasów zaproponowane przez Waltera, proponując jednak na oznaczenie kwasu o wzorze $H_2S_2O_3$ dodatkową wariantywną nazwę – *kwasy nasiarczony siarkawy*. Zmienia jednak całkowicie 2 ostatnie podane przez Waltera nazwy. Propozycje odnoszące się do trzech kwasów wynikają z powiększenia *kwasy podsiarkowego* o jeden, dwa lub trzy atomy siarki. Stąd nazywają się one *kwasy nasiarczony podsiarkowy*, *dwu nasiarczony podsiarkowy* oraz *trój nasiarczony podsiarkowy* (Czyrniański 1866: VI).

PSCh odrzuca końcówkę *-awy*, zastępując ją przez *-ny* (*-any*), która, według chemików oraz językoznawców wypowiedziających się w książce *Polskie słownictwo chemiczne. Rzecz przedstawiona w imieniu Chemików warszawskich pod obrady IX Zjazdu lekarzy i przyrodników polskich w Krakowie przez Bronisława Znatowicza, przewodniczącego Sekcji chemiczne* (Grabowski (red.) 1900b), ma charakter zmiękczej. Występuje więc forma *siarczany*, a nie *siarkany*. W przeciwieństwie do Waltera i Czyrniańskiego to kwasy niższe otrzymują końcówkę *-owy*, a wyższe (bogatsze w tlen) *-ny*. Różnica widoczna jest również w przypadku trzech ostatnich kwasów. Nazwy tych trzech związków zostały skrócone do dwóch wyrazów: nazwy rodzajowej *kwasy* oraz nazwy określającej, składającej się z łacińskiego przedrostka odnoszącego się do liczby atomów siarki w kwasie (*tri-*, *tetra-*, *penta-*) oraz leksemu *tionowy* pochodzącego od *tio-* – ‘przedrostek oznaczający w nazwach chem. obecność siarki’ (Sch: 589).

Matecki całkowicie odchodzi od dotychczasowych zasad nazewnictwa kwasów. Proponuje on rezygnację z użycia nazwy rodzajowej *kwasy*, a rozdzielenie typu związku za

53 Sufiks ten był przedmiotem licznych sporów, co spowodowane było kojarzeniem sufiksu *-awy* z mniejszym nasyceniem cechy w przymiotnikach, np. *żółtawy*, *zielonkawy*. Sugerowano więc mniejszą zawartość pierwiastka ukwaszonego, a nie ukwaszającego (tlenu), którego rzeczywiście było w tym kwasie mniej (por. Kuśnierek 2018b).

54 Krystyna Kallas w rozdziale o morfologii przymiotnika w *Gramatyce współczesnego języka polskiego* zwraca uwagę, że formant *-awy* poza terminologią chemiczną nie jest już produktywny w tworzeniu przymiotników odrzeczownikowych (Grzegorzczukowa, Laskowski, Wróbel (red.) 1998: 497).

pomocą końcówki. W przypadku kwasów miałyby to być końcówki *-an* dla kwasów z większą zawartością tlenu, a *-yn* (*-in*) dla tych z mniejszą (Matecki 1855: 42). Pozostawił on jednak przedrostki *nad-* i *pod-* używane przez Waltera i Czarniańskiego. W porównaniu z Czarniańskim zmienił jednak kolejność przedrostków w przypadku trzech ostatnich kwasów, zdecydował się również ograniczyć ich nazwy do dwóch wyrazów (por. Czarniański: *kwasy dwu nasiarzony podsiarkowy*, Matecki: *nadwusiarzony podsiarczan*).

Filipowicz i Tomaszewicz przejmują końcówki zaproponowane przez PSCh, jednak sufiks *-owy* otrzymują kwasy wyższe, a *-ny* niższe. Jeżeli pierwiastek łączy się z tlenem w jednym stosunku, tworząc kwas, zachowana jest końcówka *-owy*. Zachowali oni również przedrostki *pod-* i *nad-* dla oznaczenia kwasów jednorodzajowych. Nazwy trzech ostatnich kwasów zostały utworzone, aby obok nazwy rodzajowej był użyty jeden wyraz złożony z 4 członów: 1. liczby dodatkowych atomów siarki, 2. oznaczenia, że to siarka została dodana, 3. przedrostek *pod-*, 4. przymiotnik *siarkowy*. Powstają w ten sposób nazwy: *jednosiarokopodsiarkowy*, *dwusiarokopodsiarkowy* i *trojsiarokopodsiarkowy* (Filipowicz, Tomaszewicz 1856: 72–73).

Powyższe propozycje w większości pochodzą z lat 50. XIX wieku, co wiązało się z postulatem stworzenia ogólnopolskiej terminologii. Liczba propozycji wychodzących z czterech różnych ośrodków (Walter i Czarniański – Kraków, PSCh – Warszawa, Matecki – Poznań, Filipowicz i Tomaszewicz – Wilno) doprowadziła w konsekwencji do większej dysharmonii. Przejściowo chemicy polscy dali pierwszeństwo dwóm terminologiom: krakowskiej i warszawskiej. Pod koniec XIX wieku powrócono do tej kwestii, czego rezultatem była uchwała Akademii Umiejętności (AU)⁵⁵.

Decyzją komisji powołanej przez AU zachowano końcówki *-owy* dla kwasów wyższych i *-awy* dla niższych. Uznano również możliwość użycia końcówki *-ny* w miejsce *-owy* w przypadku kwasu H_2SO_4 (AU: 9; Kuśnierek 2018b: 99). Akademia zachowała ponadto przedrostki *nad-* oraz *pod-*, jednak użyto ich dla oznaczenia nieznanych wcześniej kwasów. Połączenie *kwasy siarkawego* z dodatkowym atomem siarki (obrazuje to przedrostek *tio-*) nazwano *tiosiarkowym*. Kwasy, do których dodano więcej atomów siarki nazwano na wzór PSCh *kwasy tioneowymi*, jednak greckie przedrostki oznaczające liczbę atomów, zastąpiono polskimi. Przedrostek *pyro-* w kwasie $H_2S_2O_7$ odnosi się do dodatkowego atomu tlenu.

Kwasy beztlenowe, czyli te, których substancją utleniającą jest inny niemetale,

⁵⁵ Więcej na temat rozwoju nazewnictwa kwasów pod koniec XIX wieku oraz opinii chemików i językoznawców na temat proponowanych zmian w Kuśnierek 2018b.

tworzono na wzór kwasów tlenowych, dlatego chemicy skupiali się przede wszystkim na ustaleniu reguł nazewniczych właśnie tego typu połączeń (PSCCh: 31). W związkach tego typu należy podać dwa pierwiastki, żeby rozróżnić je od tlenokwasów. Fonberg w swoim słowniku podaje nazwy typu *chloro-iodowy*, *chloro-węglowy*, w których pierwszy człon stanowi ciało ukwaszające, czyli takie które stanowi o powstaniu kwasu. Walter zaproponował, żeby zrobić jedną nazwę z ciała elektroujemnego, czyli pierwiastka kwaszącego, i leksemu *kwas*, a nazwę ciała elektrododatniego podać w formie przymiotnikowej, np. *chlorokwas borowy* (Walter 1844: 81). Sposób nominacji swojego poprzednika zmienił Czyrniański, tworząc jeden wyraz z obu występujących w kwasie pierwiastków, np. *kwas siarkowodowy*, *kwas chlorowodowy* (Czyrniański 1853: 14–15). Matecki proponuje, aby ciało elektrododatnie pozostawić w formie takiej jak w przypadku kwasów tlenowych, a ciało ukwaszające podać w formie przymiotnikowej, np. *fosforyn siarkowy* (Matecki 1855: 34, 43). Pozostali twórcy terminologii chemicznej nie wspominają sposobów tworzenia tego typu kwasów.

Wzór	Fonberg	Krzyżanowski	Walter	Czyrniański	PSCh	Matecki	Filipowicz i Tomaszewicz	AU
H_2SO_3 SO_2	podkwas siarczany	podkwas siarczany	kwask siarkawy	kwask siarkawy	kwask siarkowy	siarczyn	kwask siarkany	kwask siarkawy
H_2SO_4 SO_3	kwask siarczany	kwask siarkowy	kwask siarkowy	kwask siarkowy	kwask siarczany	siarczan	kwask siarkowy	kwask siarczany lub siarkowy
HSO_4								kwask nadsiarkowy
H_2SO_2								kwask podsiarkowy
$\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$ S_2O_2	dopodkwas siarczany	podkwas podsiarczany	kwask podsiarkowy	kwask podsiarkowy lub nasiarczony siarkawy	kwask podsiarkowy	podsiarczyn	kwask podsiarkany	kwask tiosiarkowy
$\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$								kwask pyrosiarkowy
$\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_6$ S_2O_5	dokwas siarczany	kwask podsiarkowy	kwask podsiarkowy	kwask podsiarkowy	kwask podsiarczany	podsiarczan	kwask podsiarkowy	kwask dwutionowy
$\text{H}_2\text{S}_3\text{O}_6$ S_3O_5			kwask siarko podsiarkowy	kwask nasiarczony podsiarkowy	kwask tritionowy	nadsiarczony podsiarczan	kwask jednosiarkopodsiarkowy	kwask trójtionowy
$\text{H}_2\text{S}_4\text{O}_6$ S_4O_5			kwask dwu-siarko-podsiarkowy	kwask dwu nasiarczony podsiarkowy	kwask tetracionowy	nadwusiarczony podsiarczan	kwask dwusiarkopodsiarkowy	kwask czterotionowy
$\text{H}_2\text{S}_5\text{O}_6$ S_5O_5				kwask trój nasiarczony podsiarkowy	kwask pentacionowy	natrójsiarczony podsiarczan	kwask trojsiarkopodsiarkowy	kwask pięciotionowy

Tab. 4. Zestawienie nazw kwasów siarkowych

5.2.2. Zasady i ciała obojętne

5.2.2.1. Tlenki

Połączenia tlenu z innymi pierwiastkami nie tylko tworzą kwasy, ale również zasady i związki obojętne. Dwie ostatnie grupy nazwano ogólnie *niedokwasami* (Czyrniański 1853: 8), czyli „kwasami niedokończonymi, albo związkami leżącymi na drodze kwasów” (Fonberg 1828: 128). Należy jednak zwrócić uwagę, że Fonberg odnosi nazwę *niedokwas* tylko do ciał obojętnych, czyli takich, które nie tworzą dalszych związków (PSCh: 24). Z czasem nazwę *niedokwas* zaczęto zastępować *kwasorodkiem* (Zdzitowiecki), a następnie *tlenkiem* i *tlennikiem* w zależności od stopnia utlenienia (Oczapowski w PSCh).

Według Mateckiego: „*Zasadami* nazywają się związki pierwszego stopnia zupełnie przeciwne kwasom; – chciwie łączą się z nimi na sole, mniej lub więcej zobojętniając się nawzajem; – ze związków tych pod wpływem strumieni elektrycznych udają się zawsze do bieguna ujemnego i dlatego same są ciałami elektro-dodatnimi; – a rozpuszczone mają smak ostry, jak ług gryzący i przywracają zaczerwieniony przez kwasy kolor niebieski lakmusu” (Matecki 1855: 43).

Należy zwrócić uwagę, że podobnie jak w przypadku kwasów, występują zasady i ciała obojętne zawierające tlen, jak i takie, w których skład nie wchodził wspomniany pierwiastek. W pierwszej kolejności zostaną omówione związki tlenowe, a w drugiej beztlenowe. Mechanizmy słowotwórcze zostaną przedstawione na przykładzie nazw związków obecnych we wszystkich tekstach polemicznych, aby możliwa była obserwacja zmian wprowadzonych przez różnych chemików. Wybór związków nie przedstawia więc wszystkich możliwości nazwotwórczych. Głębszą analizę sposobów tworzenia nazw tlenków przedstawia Biniewicz w artykule *Nominacje tlenków w polskiej terminologii chemicznej* (Biniewicz 1988).

Zasady i ciała obojętne często nie miały odrębnego, wyrazistego schematu nazewniczego, który postulował m.in. Matecki. Brak wyraźnego rozróżnienia wynikał często z problemu zakwalifikowania danego związku do zasad lub ciał obojętnych, co wiązało się minimalnymi różnicami między tymi substancjami, co ukazywało, że chemia jest często głębsza niż można było to przedstawić za pomocą języka. Poszczególni chemicy starali się jednak rozróżnić różne związki złożone z tych samych pierwiastków ze względu na ich stopień utlenienia bądź nasycenia innym pierwiastkiem. Nazwy te, podobnie jak nazwy kwasów, składają się najczęściej z dwóch członów: rzeczownik w mianowniku określa część elektroujemną, drugi człon odnosi się do części

elektrododatniej i ma postać przymiotnika lub dopełniacza (Biniewicz 1988: 202). W pierwszej połowie XIX wieku między dwoma wspomnianymi członami występował element różnicujący w postaci członu liczebnikowego (czasami zapisywanego cyfrą) lub koloru związku. Usunięcie drugiego sposobu wynika z odkrycia ważniejszych właściwości rozróżniających poszczególne związki (Biniewicz 1988: 202). Częstki określające związek z liczbą (ISJP) występują również współcześnie, co wynika z większej przejrzystości nazw niż użycie odmiennych sufiksów w zależności od natężenia określonego związku.

Fonberg wyróżnia 3 niedokwasy, zwraca jednak uwagę, że jeden z nich jest hipotetyczny, którego osobiście nie uznaje, ale wspomina o nim, ponieważ podawany jest przez innych chemików. Przyporządkowanie nazw związków do określonych wzorów możliwe było dzięki podaniu przez badacza nazw potocznych, występujących współcześnie, oraz charakterystycznych właściwości. Dopasowanie nazw do odpowiednich związków jest znacznie łatwiejsze w przypadku nazw podanych przez Waltera oraz jego następców. Na trudności napotykamy u Fonberga oraz Krzyżanowskiego z powodu braku wzorów chemicznych w ich dziełach. Nie są pomocne również nazwy współczesne, które nie odpowiadają nazwom dziewiętnastowiecznym: FeO – *tlenek żelaza(II)*, Fe_2O_3 – *tlenek żelaza(III)*, Fe_3O_4 – *tlenek żelaza(II) diżelaza(III)*. Podanie przez Fonberga masy atomowej omawianych związków pozwala jednak na dokładne dopasowanie nazw do wzorów podanych przez późniejszych chemików.

Krzyżanowski podaje niewiele danych, które umożliwiłyby zidentyfikowanie omawianych związków. Możliwe jest to dzięki wyczerpującemu opisowi zawartemu w dziele Fonberga. Z tego powodu warto omówić propozycje nominacyjne obu chemików łącznie. Dwa pierwsze niedokwasy rozróżnia Fonberg za pomocą liczebników, pierwszy zapisuje jednak na dwa sposoby: słownie jak i za pomocą cyfry. Ostatnią nazwę utworzono za pomocą podania koloru niedokwasu, co jest zgodne z propozycją Krzyżanowskiego. Białe lub jasnożółte kolor pierwszego niedokwasu odnosi się do osadu, będącego jego wodnikiem (Fonberg 1828: 402), stąd jego nazwa u Krzyżanowskiego. *Niedokwas drugi* jest koloru brązowego, przechodzącego w fioletowy, a w obróbce – w czerwony (Fonberg 1828: 405) – stąd u drugiego z badaczy *niedokwas żelaza czerwony*.

Walter proponuje dwa sposoby nazywania niedokwasów. Pierwszym jest użycie tych samych sufiksów jak w przypadku kwasów: *-awy* dla związków o mniejszej zawartości tlenu, a *-owy* dla większej. Sufiksy te dodawane były do nazwy pierwiastka tworzącego tlenek. Drugi sposób, przejęty z nomenklatury niemieckiej, polega na dodaniu sufiksu *-ek* do członu określającego rodzaj związku zawierającego mniejszą ilość tlenu. Związek

zawierający więcej tlenu pozostaje *niedokwasem* (Walter 1844: 55)

Czyrniański w dwóch odległych czasowo propozycjach nazewniczych podaje dwie odmienne metody nazewnicze, oparte na pomysłach Waltera. W *Słownictwie polskim chemicznym* z 1853 roku przedstawia trzy nazwy oparte na drugim sposobie Waltera, a więc poprzez dodanie sufiksu *-ek* do leksemu *niedokwas* w przypadku związku o mniejszym natężeniu tlenu. Użycie prefiksu *pod-* odnosi się do niedokwasów o mniejszej zawartości tlenu niż te tworzące sole (Walter 1844b: 56), czyli do ciał obojętnych. Druga propozycja wiąże się z wprowadzeniem do terminologii chemicznej przez Jana Oczapowskiego w 1853 roku terminu *tlenek* (PSCh: 70). Nie używa jednak dalszego rozróżnienia zaproponowanego w PSCh, a korzysta z sufiksów *-awy* i *-owy*, zaproponowanych przez Waltera.

Jak już zostało nadmienione Oczapowski w artykule opublikowanym w PSCh proponuje termin *tlen*, a wraz z nim derywaty od niego – *tlenek* oraz *tlennik*. Termin z dodaną końcówką *-nik* odnosi się do związków zawierających więcej tlenu. Drugi człon nazwy połączenia stanowi rzeczownik w dopełniaczu (PSCh: 28).

Matecki zmienia kolejność pierwiastków w związku i przykłada większy nacisk na ciało elektrododatnie, ciało elektroujemne umieszczając na drugim miejscu z sufiksem *-owy* – w przypadku omawianych związków oznaczone jako *kwasorodowy* lub pomijane (brak drugiego pierwiastka świadczy wówczas o tym, że element elektroujemny stanowi tlen). Uznaje on tylko dwa tlenki (oba zasadowe), a więc zgodnie z podaną przez niego zasadą kończą się one literą *-k*. W zależności od stopnia utlenienia rozróżnia je jednak za pomocą rozszerzenia przyrostków, tworząc sufiksy: *-ik*, *-nik*, *-ek*, *-ak*. Zakończenia te odnosi do niemieckich nazw. W przypadku omawianych związków żelaza mamy do czynienia z sufiksami *-ik* w odniesieniu do niem, *Oxydul* oraz *-ek* – *Oxyd* (Matecki 1855: 46–47).

Filipowicz i Tomaszewicz wprowadzają stopniowalność nazw ze względu na stopień ukwaszenia, czyli zawartości tlenu w związku. W celu nazwania połączeń tlenowych używają 5 nazw: *podniedokwas*, *niedokwas*, *podkwas*, *okwas*, *podokwas*, z których *niedokwas* i *okwas* odnoszą się do zasad, a pozostałe do ciał obojętnych (Filipowicz, Tomaszewicz 1856: 58). W przypadku związków żelaza występują trzy z powyższych nazw: *niedokwas*, *okwas* i *podokwas*. Jak twierdzą autorzy projektu terminologii wileńskiej *okwas* „oznacza ciało *okwaszone*, lecz nie *ukwaszone*, to jest nie ukwasorodnione na kwas” (Filipowicz, Tomaszewicz 1856: 58), czyli związek zawierający mniej tlenu niż kwas. *Niedokwas* posiada jeszcze mniej tlenu, czyli „*niedochodzące do okwasu* (nieprzechodzące

na okwas)” (Filipowicz, Tomaszewicz 1856: 58). Związek zawierający mniej tlenu niż *okwas* lub *niedokwas* otrzymuje przedrostek *pod-* (np. *podokwas żelaza*). Ostatnia nazwa przytoczona przez Filipowicza i Tomaszewicza, a niewystępująca w przypadku związków żelaza, *podkwas* odnosi się do związku, w którym jest mniej tlenu niż w kwasie, a więcej niż w *okwasie* (Filipowicz, Tomaszewicz 1856: 58). Drugi człon związku stanowi rzeczownik w dopełniaczu.

Akademia Umiejętności przyjmuje nazwę *tlenek*, rozróżniając poszczególne związki za pomocą sufiksów *-awy* i *-owy*, przejętych z terminologii krakowskiej. Nazwa ostatniego *tlenku* wynika z połączenia dwóch poprzednich związków (*tlenek żelazawo-żelazowy*, obecnie *tlenek żelaza(II) diżelaza(III)*). Sposób ten odnosił się jednak do tlenków metali. Biniewicz zwraca uwagę, że tlenki niemetalu rozróżniano poprzez dodanie odpowiedniego liczebnika do nazwy rodzajowej (Biniewicz 1988: 208).

Wzór	Fonberg	Krzyżanowski	Walter	Czyrniański	PSCh	Matecki	Filipowicz i Tomaszewicz	AU
FeO	niedokwas pierwszy żelaza / niedokwas 1. żelaza	niedokwas żelaza biały	niedokwasek żelaza / niedokwas żelazawy	niedokwasek żelaza / tlenek żelazawy	tlenek żelaza	żelazik kwasorodowy	niedokwas żelaza	tlenek żelazawy
Fe₂O₃	niedokwas 2. żelaza	niedokwas żelaza czerwony	niedokwas żelaza / niedokwas żelazowy	niedokwas żelaza / tlenek żelazowy	tlennik żelaza	żelazek kwasorodowy	okwas żelaza	tlenek żelazowy
Fe₃O₄	niedokwas czarny żelaza	niedokwas żelaza czarny		podniedokwas żelaza			podokwas żelaza	tlenek żelazawo-żelazowy

Tab. 5. Zestawienie nazw tlenków żelaza

5.2.2.2. Związki beztlenowe

Połączenia niemetalu z innymi niemetalami lub metalami również tworzą związki zasadowe i obojętne. Sposoby tworzenia nazw tego typu związków omówione zostaną na podstawie połączeń siarki z żelazem. Podobnie jak w przypadku wyżej omówionych terminów, nazwy te zostały wybrane z powodu reprezentatywności – występują one w większości źródeł (Krzyżanowski podaje tylko nazwę podstawową – *siarczyk potasu*, a AU nie podaje nazw związków siarki z potasem). Nazwa *siarczek* charakteryzuje się również dużą frekwencją w tekstach chemicznych, co zostało zademonstrowane w rozdziale IV. Należy jednak podkreślić, że nazwa *siarczek* odnosi się również do soli. Omówione zostaną jednak, zgodnie z definicją SWil: ‘połączenie Igo rzędu siarki z innym jakimś ciałem prostym; połączenia takowe dzielą się na siarczyki właściwe (sulphureta) i nadsiarczyki (supersulphureta), gdzie wchodzi więcej niż jedna proporcja siarki’ (SWil), tylko nazwy związków pierwszego stopnia.

Fonberg podaje za Berzeliumem siedem związków siarki i potasu, pozostali chemicy wspominają jednak o pięciu, stąd w tabeli przedstawiono mniejszą liczbę. Tworzy on nazwę omawianych połączeń za pomocą dołączenia sufiksu *-yk* (*-ik*) do ciała elektroujemnego, ciało elektrododatnie wyrażając za pomocą dopełniacza. Rozróżnienie poszczególnych siarczków odbywa się za pomocą podania odpowiedniego numeru. Fonberg wyraża to za pomocą przymiotników odliczebnikowych lub cyfr. W pierwszym przypadku przymiotnik występuje na pierwszej pozycji, w drugim cyfra występuje na drugiej pozycji. Krzyżanowski tworzy nazwy w sposób zaproponowany przez Śniadeckiego, a przejęty przez Fonberga.

Zdaniem Waltera wszystkie ciała podwójne o właściwościach zasadowych powinny bez wyjątku kończyć się na *-ek*, rezygnując z wcześniejszych zakończeń *-ik* i *-yk* (Walter 1855: 81–82). Ciało elektrododatnie otrzymało końcówki, analogiczne do sufiksów użytych do nazw kwasów, *-owy* i *-awy* (np. *chlerek żelazawy* i *chlerek żelazowy*). W przypadku ciał tworzących ze sobą więcej niż dwa związki, Walter proponuje, na wzór Berzeliusa, dodanie polskich lub łacińskich części odliczebnikowych (bi- / dwu-, tri- / trzy-, quadri- / czworo-), co widoczne jest w przypadku związków przedstawionych w tabeli 6 (Walter 1844b: 84–85). Ostatni związek, na wzór łaciński, nazywa *nadsiarkiem*, jako połączenia o największym natężeniu ciała elektroujemnego.

Czyrniański pozostawia końcówkę *-ek* zaproponowaną przez Waltera, zmienia jednak formę podstawy na wzór przymiotnika *siarczany*, stosowanego w polszczyźnie już w dobie

staropolskiej (Sstp VIII: 162). Ciało elektrododatnie zostało podane za pomocą dopełniacza. Rozróżnienie poszczególnych związków siarki z potasem zostało oznaczone za pomocą członów odliczbnikowych (*dwu, trój, czéto, pięcio*) (ISJP).

Propozycję Watera nieco modyfikują twórcy PSCh. Pozostawiają oni leksem *siarek* na oznaczenie ciała elektroujemnego, a ciało elektrododatnie oznaczają za pomocą dopełniacza. Różnica polega na przyłączeniu cząstki odliczbnikowej, oznaczającej wartościowość siarki, do nazwy ciała elektroujemnego.

Matecki, podobnie jak w przypadku tlenków, zmienia kolejność pierwiastków w nazwie związków beztlenowych, ciało elektrododatnie stawiając na pierwszym miejscu, a elektroujemne na drugim. Pierwsza substancja została wyrażona w mianowniku, a różnica między pierwszym związkiem a pozostałymi, wynika z ich przyporządkowania do zasad (*potasek*) i ciał obojętnych (*potas*). Drugi człon stanowi, jak sam Matecki twierdzi, „imiesłów dokonany z przyimkiem *z* i *z* liczebniakiem, wyrażającym ilość pierwiastka elektro-ujemnego na jeden atom pierwiastka elektro-dodatnego” (Matecki 1855: 49–50). Warto podkreślić, że Matecki podaje również inny symbol potasu – w miejscu *K* podaje *Ka* (Matecki 1855: 50).

Tomaszewicz i Filipowicz usuwają sufiks *-ik* oraz jego wariant *-yk* z terminologii chemicznej, ponieważ uważają, że odnoszą się one do nazw zdrobniałych, czego nie można odnieść do nazw związków chemicznych, ponieważ tak skonstruowane nazwy stają się nielogiczne (Filipowicz, Tomaszewicz 1856: 56). Połączenia metaloidów (z wyjątkiem tlenu) z metalami nazywają więc poprzez podanie na pierwszym miejscu ciała elektroujemnego z końcówką *-owy*, a na drugim – elektrododatniego w mianowniku (Filipowicz, Tomaszewicz 1856: 78–79). W przypadku związków zawierających więcej atomów ciała elektroujemnego liczba ich zostaje podana wraz z tym ciałem poprzez dodanie cząstki odnoszącej się do ich wartościowości.

Postrzeganie związków chemicznych zmieniało się wraz z rozwojem nauki. Poziom wiedzy pozwalał na doprecyzowanie ich właściwości, składu (np. kwasy okazały się ciałami złożonymi z trzech , a nie dwóch pierwiastków). Podobnie było w przypadku *siarczków* – Matecki za ciało zasadowe uznaje jedynie *KS*, a współcześnie nazwa *siarczek potasu* odnosi się do soli, pochodzącej od mocnej zasady i słabego kwasu, o wzorze K_2S . Wzór ten w stosunku do *siarczku potasowego* podają już Nawratil i Sokołowski (1872: 192). Z tego powodu projekt AU nie podaje związków siarki i potasu. Pozostawia on jednak formę *siarczek* oraz końcówki *-awy* i *-owy*. Podaje również drugi sposób rozróżnienia poprzez podanie zwiększonej ilości pierwiastka elektroujemnego za pomocą

członów: *dwu-*, *trój-*, *cztero-* oraz *pięcio-* (por. *trójsiarczek antymonu* lub *siarczek antymonawy*, *pięciosiarczek antymonu* lub *siarczek antymonowy*) (AU: 13).

Zaprezentowany fragment terminologii (nazwy pierwiastków i związków chemicznych) był budowany jako określona struktura. Bazę derywacyjną tworzyły nazwy pierwiastków, w oparciu o ten zestaw była tworzona sieć conceptualna, która w założeniu autorów miała odzwierciedlać relacje semantyczne (oparte na pochodzeniu) pomiędzy jej elementami. Wszystkie nazwy miały prezentować aktualny stan wiedzy specjalistycznej i dlatego kolejne propozycje były coraz bardziej precyzyjne. Należy podkreślić, że w wypadku tak skomplikowanej materii – język nie zawsze był w stanie sprostać wszystkim wymaganiom. W nominacji związków pochodnych wykorzystywano derywację słowotwórczą opartą na bazie języka ogólnego, dokonując specjalistycznej reorganizacji w obrębie systemu morfologicznego. Polegała ona na symplifikacji i przypisaniu określonych wartości (konotacji) formantom słowotwórczym.

Wzór	Fonberg	Krzyżanowski	Walter	Czyrniański	PSCh	Matecki	Filipowicz i Tomaszewicz	AU
KS	siarczyk 1. potassu	siarczyk potasu	siarek potasowy	siarczek potasu	siarek potasu	potasek siarkowy	siarkowy potas	-
KS₂	siarczyk 2. potassu		dwu (bi) siarek potasowy	dwu siarczek potasu	dwusiarek potasu	potas zdwusiarczony	dwusiarkowy potas	-
KS₃	siarczyk 3. potassu		trzy (tri) siarek potasowy	trój siarczek potasu	trójsiarek potasu	potas ztrójsiarczony	trójsiarkowy potas	-
KS₄	siarczyk 4. potassu / czwarty siarczyk potassu		czworo (quadri) siarek	cztéro siarczek potasu	czterosiarek potasu	potas zczterosiarczony	czterosiarkowy potas	-
KS₅	piąty siarczyk potassu		nadsiarek potasowy	pięć siarczek potasu	pięciosiarek potasu	potas zpięciosiarczony	pięciosiarkowy potas	-

Tab. 6. Zestawienie nazw siarczków potasu

Rozdział VI: Nazewnictwo laboratoryjne

Słownictwa chemicznego nie można ograniczyć jedynie do nazw odnoszących się do pierwiastków, związków oraz innych substancji. Chemia jest nauką przyrodniczą o charakterze doświadczalnym. Istotną sferą działalności chemików, co widoczne jest w licznych tekstach z zakresu omawianej nauki, jest laboratorium oraz czynności w nim wykonywane. Ze względu na semantykę terminy te odnoszą się w głównej mierze do przedmiotów i procesów (czynności). W większości są to jednostki leksykalne zaczerpnięte z języka ogólnego występujące w specjalnej funkcji. Możemy mówić o trzech sposobach derywacji (nominacji) w tym obszarze nazewniczym: semantycznej, morfologicznej i składniowej (Gajda 1990a: 89). Najczęściej stosowanym zabiegiem jest derywacja semantyczna (nowa funkcja znaczeniowa) i derywacja morfologiczna, rzadziej składniowa. Prezentowane terminy przynależą do szerszej sfery terminologicznej (Michałowski 2017: 19) nauk przyrodniczych, zarówno o charakterze poznawczym, jak i użytkowym. Przykładem takiej interdyscyplinarności może być technologia chemiczna, która bazując na zdobyczach chemii, skupia się na procesie chemiczno-technologicznym, co stanowi fundament dla rozwoju przemysłu chemicznego. Nazewnictwo należące do tej sfery można podzielić na dwa duże pola tematyczne o zróżnicowanej strukturze: przedmioty materialne oraz czynności, a te następnie na mniejsze pola. W analizie zastosowano taksonomię onomazjologiczną (nazwa → desygnat), która ułatwia uporządkowanie i dokładny opis nazw, dodatkowo pokazuje szeregi synonimiczne (różne nazwy na oznaczenie tych samych przedmiotów i czynności).

6.1. Przedmioty

Pierwszą z grup są przedmioty, stanowiące wyposażenie laboratorium. Można je podzielić na trzy pola tematyczne: piec i jego części, naczynia oraz narzędzia i przyrządy.

6.1.1. Piec i jego części

Jednym z najważniejszych urządzeń w każdym laboratorium jest piec, który, w zależności od rodzaju, służył do destylacji, grzania, parowania, prażenia, topienia i innych działań chemicznych (Fonberg 1825: 219).

Leksem *piec* pochodzi od psł. **pektь*, a to od czasownika **peq-* (Bańkowski 2000b: 545). Notowany jest w polszczyźnie od 1403 roku jako ‘urządzenie, w którym pali się ogień dla uzyskania wysokiej temperatury’ (Sstp VI: 84). Wraz z rozwojem technicznym

definicja omawianego słowa była aktualizowana. W SpXVI oznaczał on ‘urządzenie zbudowane z niepalnego materiału, w którym uzyskuje się wysoką temperaturę’ (SpXVI XXIV: 30); SWil jako pierwszy wspomina *piec chemiczny*, a SWar podaje już definicję z dodaniem kwalifikatora chem. – ‘przyrząd do wytwarzania wysokiej temperatury’ (SWar IV: 140).

6.1.1.1. Piece

Piec stanowił jeden z najważniejszych przedmiotów w laboratoriach alchemicznych, a następnie chemicznych. W terminologii chemicznej leksem ten występuje również współcześnie. Sch notuje piece jako ‘urządzenia do otrzym. wysokich temp. do celów grzejnych lub prowadzenia procesów technologicznych’ (Sch: 423). Należy zwrócić uwagę, że omawiany leksem bez przydawek przynależy do języka ogólnego, a specjalistyczny charakter nadają mu dopiero określenia.

Śniadecki	Fonberg	Zdzitowiecki	Nawratil i Sokołowski	MDSCP
docymastyczny				
przenośny				
kuźnia	kuźnia (kowalska)			
prosty	prosty			
do destylacji	do destylacji			
porcellanowy		porcelanowy		
probierski	probierski	probierski		
do topienia	do topienia			do wytapiania
	z rewerberem			
	do kupelacji		kupelacyjny	
		ciągowy		
		długi piec blaszany		
		galerowy		
		mały piecyk		
		piecyk długi		
		płomienny/ płomienisty		
		hutniczy		

		wysoki	wysoki	
			sodowy	
			wielki	wielki
			żelazny	żelazny
				do spalań
				naftowy
				rurowy
				z miechem
				elektryczny
				gazowy
				muflowy

Tab. 7. Nazwy typów pieców

W najstarszym z omawianych źródeł mamy do czynienia z 8 nazwami pieców, w tym 7 to nazwy zestawione: *piec* + przydawka klasyfikująca lub charakteryzująca. Są to piece: *docymastyczny*, *do destylacji*, *do topienia*, *porcellanowy*, *probierski*, *prosty* i *przenośny*. Ósmy leksem to *kuźnia*, zaczerpnięty z terminologii rzemieślniczej, który jest wspominany jedynie przez Śniadeckiego i Fonberga. Zanika już w pierwszej połowie XIX wieku, czyli w początkowym stadium rozwoju chemii i polskiego dyskursu chemicznego. Nazw pieców *przenośnego* i *docymastycznego* nie ma w późniejszych źródłach. Pierwsza z nazw została przeniesiona z języka ogólnego i odnosi się do cechy charakterystycznej (możliwości przenoszenia) pieca. Druga nazwa jest zapożyczeniem z języka greckiego (SWil) i odnosi się do sztuki probierczej. *Piec docymastyczny*, jest więc tym samym co *piec probierczy* (nazwa łacińska: *furnus docimasticus*). Druga z nazw wspomnianego pieca wywodzi się z języka niemieckiego i jest wspomniana u Fonberga i Zdzitowieckiego (1850). Innymi piecami obecnymi tylko w dwóch najstarszych źródłach są *piece proste*, służące do parowania oraz *do destylacji*. Nazwa pierwszego pochodzi prawdopodobnie od prostej budowy przyrządu, druga wynika z pełnionej funkcji. Choć obie nazwy zanikają w pierwszej połowie XIX wieku, to czynności wykonywane za pomocą tych pieców, wciąż pełnią ważną rolę. Ostatnim leksemem, który zanika w XIX wieku jest *piec porcellanowy*; występuje on u Zdzitowieckiego, a nazwa odnosi się do materiału, z którego jest utworzony. Jediną nazwą, której zbliżona forma występuje w XX wieku, jest *piec do topienia*. Nazwa odnosi się do pełnionej funkcji i wywodzi się z języka ogólnego.

W *Słowniku wyrazów chemicznych* Fonberga pojawiają się dwie nowe nazwy pieców: *z rewerberem* oraz *do kupelacyi*. Pierwsza nazwa wywodzi się z języka francuskiego

(*rewerber* ‘chem. strop pieca probierczego’ SWil) i występuje tylko w tym źródle. *Piec do kupelacyi* występuje, jeszcze w podręczniku przetłumaczonym przez Arnolfa Nawratila i Antoniego Sokołowskiego z 1872 roku. Sam leksem *kupelacja* wywodzi się z języka francuskiego i oznacza ‘działanie, za pomocą którego złoto, srebro albo ich mieszanina (aljaż, spłyn) oczyszcza się w kupellach od innych metalów’ (SWil). Obie nazwy są odpowiednikami innych nazw, występujących już u Śniadeckiego – *piec z rewerberem*, to inaczej *piec do destylacji*, a *piec do kupelacyi* to też *piec probierski*.

Zdzitowiecki w *Wykładzie początkowym chemii* wymienia aż 8 nowych nazw pieców, w tym 6, których nie ma w pozostałych źródłach chemicznych. Nazwą, występującą w późniejszym źródle jest *piec wysoki*, nominowany tak ze względu na jego cechę charakterystyczną. Nazwa *piec płomienny/płomienisty* występuje jako rodzaj pieców w *Słowniku chemicznym* z 1982 roku (Sch: 425). Został on nazwany w ten sposób ze względu na ogrzewanie rudy za pomocą płomieni, a nie bezpośredniego kontaktu z ogniem (Orgelbrand (wyd.) 1865: 651). Zdzitowiecki używa formy *płomienny* i *płomienisty* zamiennie. Warto jednak zwrócić uwagę, że *piec hutniczy* występuje również we współczesnej polszczyźnie, zanika jednak z dyskursu chemicznego. Nazwami utworzonymi poprzez podanie zewnętrznych charakterystycznych cech są: *długi piec blaszany*, *mały piecyk* i *długi piecyk*. Forma deminutywna dwóch ostatnich terminów wskazuje na niewielki rozmiar desygnatów. *Piec ciągowy* zawdzięcza swoją nazwę cyrkulacji powietrza wewnątrz urządzenia, o czym świadczą jego nazwy w innych językach (fr. *Fourneau à vent*, niem. *Windofen*). Jako motyw nazewniczy wykorzystuje się również podobieństwo, np. *piec galerowy* (niem. *Galeerehojen*) (Hałatkiewicz 1867: 31).

Nawratil i Sokołowski wprowadzają 3 nowe nazwy pieców, w tym 2 notowane również w dwudziestowiecznym źródle. Jedynym piecem, którego nazwa się nie zachowała, jest *piec sodowy*, służący do wytopu sodu. *Piece żelazny* i *wielki* występują również w ostatnim z źródeł. Obie nazwy odnoszą się do cech charakterystycznych – pierwszy jest zrobiony z żelaza, a drugi odnosi się do wielkości – jego wysokość przekracza 20 m. (Sch: 426).

W ostatnim z źródeł – *Materyałach do słownictwa chemicznego polskiego* z 1912 roku – występuje 7 nowych nazw pieców; 3 ostatnie z tabeli występują w *Słowniku chemicznym* pod redakcją Jerzego Chodkowskiego (Sch). *Piece naftowy*, *elektryczny* i *gazowy* swoje nazwy zawdzięczają materiałowi, za pomocą którego ogrzewane jest urządzenia. Nazwa *piec do spalań* odnosi się do pełnionej funkcji. W nazwach *rurowy*, *z miechem* i *muflowy* odzwierciedla się budowa pieców. Ostatnia nazw jest zapożyczeniem z języka niemieckiego od *Muffel* – mufla ‘naczynie z materiału ogniotrwałego w kształcie pudełka

otwierającego się z jednej strony, umieszczane w specjalnym piecu, służące do wytapiania cynku z rudy i do ogrzewania i do wypalania wyrobów porcelanowych, fajansowych, metalowych itp., chroniące je przed bezpośrednim działaniem ognia i produktów spalania' (SDor).

6.1.1.2. Części pieca

Śniadecki	Fonberg	Zdzitowiecki	Nawratil i Sokołowski	MDSCP
kapa	kapa			
komin	komin	komin	komin	
kopuła	kopuła			
krata	krata			
ognisko	ognisko	ognisko	ognisko	
popielnik	popielnik			
	krater			
	kanał	kanał	kanał	
			tygiel	

Tab. 8. Nazwy części pieca

Części pieca są specyficzną grupą wyrazów, która rzadko występuje w tekstach z zakresu chemii, co widoczne jest w tab. 8. Obecność ich przede wszystkim w dwóch starszych tekstach wynika z określonej fazy rozwoju chemii doświadczalnej, kiedy to dokładnie opisywano całe instrumentarium. W późniejszych latach zaniechano tego typu praktyki. W kolejnych źródłach występują już tylko 3 nazwy u Zdzitowieckiego, 3 starsze i 1 nowa u Nawratila i Sokołowskiego, a żadna w MDSCP. Widoczne jest to w *Słowniku chemicznym*, w którym występuje tylko *komin*, jednak nie jako osobne hasło słownikowe, a element opisu ryciny, przedstawiającej piec martenowski (Sch: 425).

Śniadecki podaje 6 z 9 nazw odnoszących się do części pieca. 2 z nich (*komin*, *ognisko*) występuje, w znaczeniu zbliżonym do podanego w *Początkach chemii*, już w Sstp. Świadczy to o przeniesieniu tych leksemów z języka ogólnego do dyskursu chemicznego. W Sstp występuje ponadto *popielnik*, ale jako nazwa zawodowa w znaczeniu 'trudniący się w wyrabianiu popiołu' (Sstp VI: 392); w znaczeniu 'miejsce zbierania popiołu' występuje dopiero u Lindego (SL II 912), jednak załączek hasła w eSXVII sugeruje, że leksem ten mógł być poświadczony już w latach 1743-1745. *Popielnik* to derywat od przym. *popielny* z sufiksem *-ik* lub od *popiół* z suf. *-nik*, charakterystycznym zarówno dla nomina agentis, jak i nomina loci (Grzegorzczkova, Puzynina 1998: 400,

411). Wszystkie te trzy leksemy zachowały swoje znaczenia w SDor. Pozostałe 3 nazwy występujące u Śniadeckiego (*kapa*, *kopuła*, *krata*) wspomina jeszcze tylko Fonberg. Pierwszy z nich w znaczeniu ‘sklepienie wierzchnie szklanego pieca’ występuje dopiero w słowniku Lindego (SL I 950), wcześniej znany jako ‘męskie okrycie wierzchnie, rodzaj płaszcza lub peleryny’ (SpXVI) pochodzi od łacińskiego słowa *cappa* (Bańkowski 2000a: 622). Obecnie SDor notuje znaczenie zbliżone, do omawianego, czyli ‘daszek nad kominem w kuchni; okap’ (SDor). Leksem *kopuła* został przeniesiony do dyskursu chemicznego z terminologii architektonicznej, i podobnie jak *kapa*, ma charakter metaforyczny, bazujący na podobieństwie do pierwotnych desygnatów. Leksem *krata* pochodzi od łac. *crata*. U Śniadeckiego występuje on w dwóch znaczeniach: ‘szereg krzyżujących się i połączonych ze sobą prętów metalowych’ oraz ‘ruszt’, notowanych już *Słowniku polszczyzny XVI wieku* (SPXVI). Jedynie pierwsze ze znaczeń notowane jest w słowniku pod redakcją Doroszewskiego (SDor).

W *Słowniku wyrazów chemicznych* Fonberga pojawiają się kolejne dwie części pieca: *krater* i *kanal*. Należy jednak zwrócić uwagę, że jedynie pierwszy z leksemów występuje jako osobne hasło słownikowe, drugi jest bardziej produktywny w dwóch późniejszych źródłach. *Krater* przeszedł do języka chemicznego z terminologii geologicznej, a tam od łac. *crātēr* (Bańkowski 2000a: 811-812). Leksem ten jest notowany dopiero w *Słowniku wileńskim*, zarówno w znaczeniu geologicznym, jak i w chemicznym – ‘część pieca do topienia, kędy się zwykle dodają węgle’ (SWil). SDor notuje ten leksem w znaczeniu technologicznym: ‘otwór w górnej części pieca szklarskiego przeznaczony do dosypywania węgla’. *Kanal* został przeniesiony do dyskursu chemicznego z języka ogólnego poprzez rozszerzenie znaczenia: w języku ogólnym występuje on jako ‘urządzenie do prowadzenia wody’ (Sstp), a w chemicznym dochodzi do rozszerzenia funkcji desygnatu, co widoczne jest w definicji z SDor: ‘długi wąski otwór; otwór doprowadzający albo odprowadzający w jakimś urządzeniu lub maszynie; przewód w murze’.

Nawratil i Sokołowski podają jeszcze jedną część pieca – *tygiel*. Jest to najniższa część pieca (Nawratil, Sokołowski 1872: 235); ‘miejsce w piecu, gdzie ruda topnieie’ (SL III: 698). Sam leksem *tygiel* jest zapożyczeniem od niem. *Tiegel* (SDor). Obecnie leksem ten występuje w dyskursie chemicznym tylko w odniesieniu do naczynia.

6.1.2. Naczynia

Do podstawowego instrumentarium laboratoryjnego należą naczynia, które są wykorzystywane do przechowywania, przelewania i mieszania substancji podczas doświadczeń. Leksem *nacynie* pochodzi od psł. **način-ŕje* (Bańkowski 2000b: 241), a w polszczyźnie notowany jest od 1444 roku w znaczeniach 1. ‘narzędzia, przyrządy, instrumenty’ i 2. ‘naczynie domowe, garnek’ (Sstp V: 23). Podobne znaczenia notuje SpXVI: 1. ‘narzędzie, sprzęt, wyposażenie, przedmioty potrzebne do wykonania jakiejś czynności’ i 2. ‘pojemnik z różnego materiału, różnego kształtu i różnego przeznaczenia’ (SpXVI XV: 418). eSXVII notuje omawiany leksem tylko w jednym znaczeniu ‘przedmiot służący do przechowywania, gotowania czego’. SL łączy oba wcześniejsze znaczenia w jednej definicji, opatrzonej kwalifikatorem chemiczne: ‘narzędzia, które obeymują albo ciała mające bydź doświadczone, albo narzędzia czynne’ (SL II: 192). W SWil i SWar dochodzi do zmiany kolejności wcześniejszych znaczeń – na pierwszym miejscu występuje znaczenie ‘sprzęt obejmujący rzeczy płynne, rzadkie, sypkie, statek, sądek’, a wcześniejsze pierwsze, czyli ‘narzędzie, instrument, przyrząd, statek’, pojawia się dopiero na trzecim (SWil; SWar III: 26). Leksem ten zaczerpnięty z języka ogólnego, występuje w terminologii w pierwszym znaczeniu z SWil i Swar (zawężenie semantyki).

Śniadecki	Fonberg	Zdzitowiecki	Nawratil i Sokółowski	MDSCP
donica				
farfura	farfura			
przyjemnik	przyjemnik			
recypiens	recypiens			
kociołek	kocioł	kocioł kociołek		
kupella	kupella	kupella		
bania	bania	bańka	bańka szklana	
fiola	fiola	fiolka	fijolka	
forma	forma		forma	
balon szklany	balon	balon szklany	balon szklany balonik	balonik kauczukowy
butelka			butelka	butelka do odczynników do wydzielania

				do wytwarzania gazu
flaszka	flaszka	flaszka flasza flaszeczka	flaszka	flaszka do odczynników litrowa z kapturkami z tubusem
moździerz	moździerz	moździerz	moździerz	moździerz moździerzzyk
naczynie do parowania porcellanowe szklane zamknięte	naczynie	naczynie porcelanowe szklanne zamknięte z kauczuku	naczynie porcelanowe szklane zamknięte platynowe żelazne	naczynie do analizy objętościowej do cedzenia do destylacji do mianowania do odważania do preparatów do przekraplania do sączenia do zbierania gazu filtracyjne
retorta	retorta	retorta	retorta	retorta
tygiel	tygiel	tygiel	tygiel	tygiel
wanienka	wanienka	wanienka	wanienka pneumatyczna	wanienka wanina pneumatyczna do zbierania gazów
	aludel			
	kapsuła			
	kukurbita			
	dzwon	dzwon dzwonek	dzwon (szklany)	
	garnek			garnek

				do dekantowania
	gazometra	gazometr		gazometr
		guzik metalowy		
		panwia	panwia	
		cylinder	cylinder	cylinder do mieszania gliniany pomiarowy probiercze reakcyjne z podziałką dzielony
		kolba	kolba szklanna	kolba kolbka do fermentacji Erlenmeyerera kulista miarowa pomiarowa z podziałką
		miseczka porcelanowa		miseczka azbestowa do odważania
		mufla	mufla	mufla
		odbieralnik	odbieralnik	odbieralnik
		parownica	parownica	parownica parowniczką
		przedłużalnik		przedłużalnik przedłużacz
		tryskawka		tryskawka
				butla
				kieliszki do reakcji
				klosz
				kubki do odważania
				słoiki do odważania
				słów do ogniw
				worek

				do gazu, gazowy (pęcherz) gumowy, kauczukowy do prasowania, do wyłaczania
				dializator
				eksykator
				epruwetka
				krystalizator
				kuweta
				oziębacz
				próbówka
				rozdzielacz

Tab. 9. Nazwy naczyń

Śniadecki w *Początkach chemii* wspomina 17 ogólnych nazw naczyń oraz 4 określenia połączone z leksemem *naczynie*. Hiperonim *naczynie*, jak już zostało nadmienione, został zaczerpnięty z języka ogólnego i jest produktywny we wszystkich badanych źródłach. Należy zwrócić uwagę na 3 typy cech, które stanowią o rozróżnieniu poszczególnych naczyń. Są to: materiał, z którego zostało zrobione (*porcellanowe, szklanne*), budowa (*zamknięte*) oraz pełniona funkcja (*do parowania*). Rodzaje te są obecne również w pozostałych źródłach. 1 z 17 nazw występuje tylko w najstarszym z omawianych źródeł; jest to, przeniesiona z języka ogólnego i notowana już w Sstp – *donica*. Według sprawdzonych źródeł wynikałoby, że kolejne 10 nazw zanika na różnych etapach XIX wieku, jednak współczesne źródła wskazują (Sch, SDor), że niektóre z nich wciąż funkcjonują jako terminy (*fiola/fiolka* zastąpione przez *próbówki*), a inne funkcjonują w języku ogólnym, z którego również pochodzą (*bańka, forma, kociołek*). Współczesne znaczenie często różni się jednak od dziewiętnastowiecznego. W dwóch najstarszych źródłach występują: *przyjemnik* i *recypiens*. Warto zwrócić uwagę, że są to synonimy, z których jeden wywodzi się z języka polskiego, a drugi jest zapożyczeniem z języka łacińskiego (łac. *vas recipiens*). Jeszcze u Zdzitowieckiego są notowane kolejne dwa leksemy: *kociołek* i *kupella* ('naczynie gębczaste, t. j. wsiąkające z powodu swój dziurkowatości, wyrobione z wypalonych i utartych kości lub popiołu, służące zam. tygla do kupellacji srebra lub złota' SWil). Pierwszy z nich, który występuje w dwóch wariantach: *kocioł* oraz forma deminutywna *kociołek* (u Śniadeckiego starsza wersja

kociołek) został wprowadzony do terminologii z języka ogólnego (obie formy notowane już w Sstp), a drugie to zapożyczenie z łac. *cupella*. *Kocioł* i *kociołek* wciąż występują w języku ogólnym. W podręczniku Nawratila i Sokołowskiego, jako w ostatnim, najpóźniejszym źródle, występują leksemy *bańka*, *fiolka* i *forma*. Należy zwrócić uwagę, że dwa pierwsze leksemy uległy zmianie na przestrzeni XIX wieku – w dwóch pierwszych źródłach występują formy *bania* i *fiola*, a z czasem uległy one zdrobnieniu. *Bania* i *forma* funkcjonowały już w staropolszczyźnie i są obecne również obecnie w języku ogólnym. Drugi leksem funkcjonuje zarówno w języku ogólnym, jak i specjalistycznym, i jest zapożyczeniem, być może od fr. *firole* lub niem. *phiole*, a to od łac. *phiala* (Bańkowski 2000a: 371). 7 ostatnich leksemów występuje również w MDSCP z początku XX wieku, a 2 z nich – *retorta* (z łac. *retortae*) ‘naczynie szklane o charakterystycznym kształcie z wylotem w formie wydłużonej rurki, stosowane niekiedy w laboratoriach chem. do destylacji cieczy żrących’ i *tygiel* (z niem.) ‘małe naczynia służące w laboratoriach chem. do prażenia, stapiania, prowadzenia reakcji chem. w fazie stałej w wysokich temp. itp.’ – wciąż funkcjonują w dyskursie chemicznym (Sch: 495, 599). Pozostałych 5 leksemów: *balon*, synonimiczne – *butelka* i *flaszka*, *wanienka* (później też jako *wanna*, występująca z określeniami analogicznymi do tych występujących z leksemem *naczynie*) oraz *moździerz* (później też forma deminutywna *moździerzka*), wywodzi się z języka ogólnego i tam też funkcjonuje współcześnie. Na szczególną uwagę zasługuje *balon*, który jest zapożyczeniem z języka francuskiego, a w interesującym nas znaczeniu funkcjonuje w polszczyźnie dopiero od XIX wieku.

Fonberg wprowadza 6 nowych nazw naczyń, z czego 3 występują tylko w jego słowniku. O leksemie *aludel* ‘dawna nazwa zbioru szklanych, glinianych lub porcelanowym naczyń, służących do destylacji, zam. alembiku’ (SWil), pochodzącym zapewne z języka łacińskiego (Rulandi 1612: 32), już sam autor pisze jako o przestarzałym. Nazwa *kukurbita* (synonim *bani*) ‘naczynie chemiczne, alembik ślepy’ (SWil), podobnie jak *aludel*, została zaczerpnięta z terminologii alchemicznej, i jest zapożyczona z łaciny (Rulandi 1612: 178). *Kapsuła*, w formie deminutywnej jest notowana w XVI wieku (SpXVI), jest zapożyczeniem od łacińskiego *capsula*, w znaczeniu chemicznym (‘szklane, porcelanowe lub metaliczne naczynie, służące do ewaporacji, t.j. odparowywania ciał, mające kształt, podobny do odcinka wydrążonej kuli’) oraz jako *kapsuła* występuje jednak dopiero w XIX wieku (SWil). Jest to synonim późniejszej *parownicy*. Leksem *dzwon*, odnoszący się do naczynia, występuje również u Zdzitowieckiego oraz Nawratila i Sokołowskiego. Podobnie jak następny leksem, został

zaczepnięty z języka ogólnego i współcześnie nadal w nim funkcjonuje. *Gazometra* (Fonberg 1825) lub *gazometr* (MDSCP) – ‘podłużna wąska szklanka z podziałami, za pomocą której wymierza się ilość danego gazu, co do objętości i wagi, in.’ (SWil) – wywodzi się z języka greckiego. Nie jest notowany w *Słowniku chemicznym*, ale zachowuje specjalistyczny charakter w słowniku pod redakcją Doroszewskiego.

Zdzitowiecki wyróżnia 10 nowych naczyń, w tym 9 z nich występuje w innych źródłach. Jediną nazwą, której nie ma w pozostałych tekstach jest *guzik metalowy*. Należy zwrócić uwagę, że Zdzitowiecki wspomina ją w słowniku w dziale naczynia, co pozwala przyporządkować ją do tej kategorii (znaczenia tego nie potwierdzają słowniki). Kolejny leksem, występujący również w następnym źródle z XIX wieku, został zanotowany w formie *panwia*, jednak słowniki (SWil, SDor) wskazują, że formą podstawową jest *panew* ‘naczynie z metalu kute lub odlewane, na kształt kociołka płasko wklęsłego; brytwan, patela’ (SWil). SDor wskazuje na niemiecką proveniencję wyrazu. Pozostałe wynotowane nazwy mają poświadczenie również w źródle z początku XX wieku, w tym 4 z nich (*kolba*, *mufla*, *parownica*, *tryskawka*) występują w *Słowniku chemicznym*. Nazwy *cylinder*, *kolba* i *mufla* są zapożyczeniami, pojawiającymi się w polszczyźnie w różnych okresach. *Cylinder* ‘przedmiot, przyrząd, naczynie walcowatego kształtu’ (SDor) – wywodzący się z języka niemieckiego lub francuskiego (Bańkowski 2000a: 208) oraz *mufla* – z jęz. niem. (Bańkowski 2000b: 223), są notowane w polszczyźnie od XIX wieku. *Kolba*, ‘szklane, kuliste naczynie z szyjką, używane w laboratoriach do destylacji, gotowania cieczy itp.’ (SDor), to termin alchemiczny, zapożyczony od dawnego niem. *kolbe* (Bańkowski 2000a: 750), który został zaadaptowany przez chemików. Leksem *miseczka* został przejęty z języka ogólnego (forma deminutywna od *misa*, notowana od XV, a forma zdrobniła od XVI) (Sstp, SpXVI). Pozostałe 4 nazwy przedmiotów są derywatami odczasownikowymi utworzonymi prawdopodobnie w XIX wieku. Są to *odbieralnik* (synonim leksemu *przyjemnik*; w MDSCP też forma *odbieracz*) ‘naczynie odbierające płyny z drugich naczyń’ (SWil) od *odbierać* oraz *przedłużalnik* (w MDSCP występuje też forma bardziej rozpowszechniona – *przedłużacz*) od *przedłużać* z sufiksem *-alnik*, *parownica* od *parować* z sufiksem *-ica* oraz *tryskawka* ‘przyrząd laboratoryjny w postaci dwóch rurek, przechodzący przez korek kolby, służący do wydmuchiwania cieczy z kolby’ (SDor) od *tryskać* z formantem *-awka* (Grzegorzyczkowa, Puzynina 1998: 411).

Nawratil i Sokołowski nie wyróżniają żadnej nowej nazwy naczynia. W *Materyałach do słownictwa chemicznego polskiego* występuje aż 16 nowych nazw naczyń, z czego 5

jest notowanych w *Słowniku chemicznym* (*dializator, eksykator, krystalizator, próbówka, rozdzielacz*), 3 w SDor: 2 w znaczeniu chemicznym (*epruwetka, kuweta*) i 1 w technologicznym (*oziębacz*). Ze wspomnianych już leksemów jedynie *oziębacz* jest notowany w *Słowniku wileńskim* (SWil), co może wskazywać na późne pochodzenie omawianych nazw. Większość powyższych rzeczowników jest derywatami odczasownikowymi. Najbardziej produktywnym sufiksem w tym przypadku jest *-ator*: *eksykator* (od łac. *exsico* ‘wysuszam’), *krystalizator*, oraz utworzony od nazwy procesu *dializator*. Nieco mniej produktywny jest sufix *-acz*: *rozdzielacz* i *oziębacz*. Ostatnim formantem jest *-ówka* w wyrazie *próbówka*, który wyparł wcześniejsze niemieckie zapożyczenie *probierka* (Bańkowski 2000b: 778). Bezpośrednimi zapożyczeniami w tej grupie nazw są *epruwetka* ‘urka szklana, w jednym końcu zatopiona, używane jako naczynie w doświadczeniach chemicznych na małą skalę; próbówka’ od fr. *éprouvette* (SDor) oraz *kuweta* ‘naczynie do mokrej obróbki materiałów fotograficznych’, pochodząca od fr. *cuvette* (SDor). Pozostałe leksemy wywodzą się z języka ogólnego, i w tej funkcji są używane współcześnie. Warto zwrócić uwagę, że weszły one do polszczyzny w różnych okresach. Najwcześniej notowane, bo już w XV wieku, są *kubek, worek* oraz pierwotna forma *słojek* (Sstp), na bazie której powstały późniejsze *ślój* i *słoik*, notowane dopiero w SWil. W XVI wieku wchodzi do polszczyzny *kieliszek* (SpXVI), a w XVII *butla* (eSXVII). Ostatnim leksemem jest *klosz*, zapożyczony od fr. *cloche*, które weszło do polszczyzny dopiero w XIX wieku (Bańkowski 2000a: 706).

6.1.3. Narzędzia i przyrządy

Narzędzia i przyrządy to kolejna grupa instrumentów niezbędnych w laboratorium chemicznym. Leksem narzędzie pochodzi od psł. **narędbъ*, a to od czasownika **na-ręditī*. Etymologia wskazuje na pierwotne użycie w interesującym nas znaczeniu formy *narząd*, notowanej w polszczyźnie od 1466 roku jako ‘narzędzie, instrument, tu instrument muzyczny, instrumentum’ (Sstp V: 94). *Narzędzie* notowane jest od XVI wieku jako ‘przyrząd, instrument’ (SpXVI XVI: 213). Słownik Lindego definiuje omawiany leksem jako ‘wszelkie instrumenta, służące do różnych kunsztów’ (SL II: 256), a wileński – ‘rzecz, którą się co robi’ (SWil). Kolejne definicje bardziej precyzują czym jest *narzędzie*: ‘rzecz, za pomocą której coś ś. wykonywa, naczynie, przyrząd, instrument’ (SWar III: 155), ‘urządzenie techniczne proste albo bardziej złożone, umożliwiające wykonanie jakiejś czynności lub pracy; przyrząd, instrument’ (SDor).

Przyrząd notowany jest w polszczyźnie od 1863 roku (Bańkowski 2000b: 948).

Leksem ten pochodzi od czasownika *przyrządzać* ‘oddawać do użytku’ (Sstp VII 340). Pierwsze poświadczenie tego leksemu znajdujemy dopiero w SWar jako ‘narząd, narzędzie złożone, instrument, aparat, maszynka’ (SWar V: 359). Definicję tę uściśla SDor – ‘aparat lub zespół aparatów, elementów technicznych, stanowiących pewną całość, przeznaczonych do wykonywania określonych czynności; także: narzędzie umożliwiające wykonanie jakiejś pracy’ (SDor).

Analiza definicji słownikowych pozwala na następującą konstatację – narzędzie jest prostym instrumentem, w przeciwieństwie do przyrządu, który jest instrumentem bardziej złożonym, często mechanicznym.

Śniadecki	Fonberg	Zdzitowiecki	Nawratil i Sokołowski	MDSCP
cieplikomierz				
łańcuch Voltowy				
obcęgi				
nożyce				
pręty żelazne				
rynna				
trąba				
wiatrociąg				
alembik	alembik			
elektromotor	elektromotor			
łyżka	łyżka			
raszpel	raszpel			
trąbnik	trąbnik			
tubus Weltera	tubus Welthera bezpieczeństwa			
pilnik	pilnik	pilnik		
apparat do gazów Wouffa	apparat Wouffa	apparat dystylacyjny Marska Pleischla	aparat do wywiązania gazów	
blaszka		blaszka	blaszka	

drót	drót	drót	drut	
machina pneumatyczna Papina	machina pneumatyczna elektryczna	machnina pneumatyczna	machina	
młot	młot młotek	młot	młot	
narzędzia	narzędzia	narzędzia	narzędzia	
warzecha			warzącha	
szyyka	szyyka szyja		szyjka	
kleszcze				kleszcze
kolumny elektryczne voltowa				kolumny
leiek	leiek	lejek	lejek	lejek
miech	miech		miech	miech mieszek
mikroskop		mikroskop		mikroskop
nóż				nóż do rur szklarski
rura: szklanna			rura	rura
rurka: bezpieczeństwa	rurka bezpieczeństwa	rurka bezpieczeństwa	rurka bezpieczeństwa	rura bezpieczeństwa
stós Woltowy	stós Woltowy	stos Volty	stos galwaniczny	stos galwaniczny
sztabka	sztabka	sztabka	sztabka	
termometr	termometr	termometr	termometr	termometr kontaktowy normalny, zimny gruntowy
	aërometr			
	alkalimetr			
	cedzidło			
	ciepłomierz			
	elektrofor			
	elektrometr			

	grawimetr			
	kondensator			
	obturator			
	pirometr			
	podpora			
	pośrednik			
	powietrzociąg			
	szala			
	łuczek			
	szczytce	szczytczyki		
	alkoholometer			alkoholometr
	areometr			areometr
	barometr			barometr
	dmuchawka	dmuchawka	dmuchawka	dmuchawka dmuchawka tlenowodorowa
	lampa	lampa	lampka bezpieczeństwa gazowa olejna	lampa dmuchawkowa lampka bezpieczeństwa
	higrometr			hygrometr
	kalorymetr			kalorymetr
	krzesiwo			krzesiwo
	octomierz			octomierz
	prasa			prasa hydrauliczna
	sito			sito włosienne
	syfon			syfon
		filtr		filtr
		papier lakmusowy	papier lakmusowy	papier lakmusowy
			płyta szklanna	płyta gumowa kauczukowa

			<p> płytki gipsowa grafitowa porcelanowa</p>	<p> porcelanowa płytki porcelanowa gliniana łuszczkowa mikowa rogowa</p>
			aspirator	aspirator
			eudiometr	eudyometr
			korek	korki drewniane zwyczajne
			kurek	kurek
			<p> przyrząd bańczasty do przekraplania cząsteczkowego</p>	<p> przyrząd do opławiania do oznaczania gęstości pary do suszenia do szlamowania do wstrząsania do wydzielania l. wytwarzania gazu ekstrakcyjny indukcyjny kulkowy polaryzacyjny siarkowodorowy spektralny widmowy wyciągowy</p>
			ogniwo galwaniczne	ogniwo termoelektryczne

Tab. 10. Nazwy narzędzi i przyrządów

Śniadecki wymienia 34 nazwy narzędzi i przyrządów, z czego 8 występuje tylko w jego tekstach, brak ich w późniejszych opracowaniach. Wielość form obocznych świadczy o braku stabilności krystalizującej się dopiero nomenklatury (*cieplikomierz*, to *termometr* oraz późniejsze *ciepłomierz*, *kalorymetr*, a *łańcuch Voltowy*, to inaczej *kolumna voltowa*, *stós Voltowy*, *ogniwo Volty* i *elektromotor*). Pierwsza nazwa wymaga szerszego

omówienia. Śniadecki stworzył termin *cieplikomierz*, a nie jak Fonberg – *cieplomierz*, ponieważ rozróżniał *ciepło* od jego przyczyny, czyli *cieplika* (Śniadecki 1800a: 44). Jest to więc ‘narzędzie do poznania ilości zawartego w ciałach ciepliku’ (SWil), którego nazwa jest złożeniem dwóch leksemów: *cieplik* i *mierzyć*. Należy jednak zwrócić uwagę, że Fonberg w definicji omawianego przyrządu również odnosi się do *cieplika*, a zmianie ulega jedynie podstawa słowotwórcza wyrazu. Nazwa *kalorymetr* również występuje u Fonberga i jest łacińskim (łac. *calor* ‘ciepło’ + gr. *metréō* (μέτρο) ‘mierzyć’) odpowiednikiem omawianego leksemu. Najbardziej rozpowszechnioną współcześnie nazwą jest jednak *termometr*; pochodzący od greckich słów *thermós* (θερμο-) ‘ciepły’ i *metréō* (μέτρο) ‘mierzyć’ (SDor). Drugi ze wspomnianych już przyrządów, czyli ‘aparatus służący do rozkładania kombinacyy chemicznych za pomocą elektryczności krążącej pomiędzy drótami łączącymi bieguny czyli ostateczne końce tego narzędzia’ (Fonberg 1825: 294) posiada u Śniadeckiego aż 4 nazwy (*łańcuch Voltowy*, *kolumna voltowa*, *stós Voltowy*, *elektromotor*), z których 3 występują jeszcze w co najmniej 1 źródle. Człony podstawowe zostały zaczerpnięte z języka ogólnego, ze względu na skojarzenia związane z budową i wyglądem urządzenia. Człon określający pochodzi od nazwiska wynalazcy – Alessandra Volty. Leksem *stos* występuje również z określeniem *galwaniczny*, który odnosi się do konstruktora baterii – Luigiego Galvaniego. Warto zwrócić uwagę, że *stos Volty* jest rodzajem *stosu galwanicznego*. W interesujących nas źródłach *galwaniczny* występuje również z członami: *ogniwo*, in. *krzesiwo*, pochodzące od **ogъn-ivo* od **ogъnъ* (Bańkowski 2000b: 396) i *bateria*, wywodząca się z języka wojskowego; zapożyczone z fr. *batterie* (Bańkowski 2000a: 36). Ostatnia, znacznie różniąca się forma, pochodzi od gr. *élektron* (ἤλεκτρον) ‘bursztyn’ i łac. *mōtor* ‘poruszacz’ (Bańkowski 2000a: 344; 2000b: 214). Współcześnie występują formy *stos* lub *ogniwo Volty* (Sch: 553).

Z pozostałych 28 leksemów występujących u Śniadeckiego aż 18 przeszło do nazewnictwa chemicznego z języka ogólnego. Są to kolejno: *obcęgi*, *nożyce*, *pręt żelazny*, *rynna*, *łyżka*, *raszpel*, *pilnik*, *blaszka*, *drót*, *młot*, *narzędzia*, *warzecha*, *kleszcze*, *leiek* (*lejek*), *miech*, *nóż*, *rura*, *zurka* i *sztabka*. Na szczególną uwagę, ze względu na ich rolę w chemii, zasługują: *narzędzia*, *miech*, *rura* i *zurka*. Leksem *miech* pochodzi od ogólnosłowiańskiego *měχъ-a* ‘worek skórzany’ (Bańkowski 2000b: 174) notowany w znaczeniu (na czwartej pozycji) ‘przyrząd tłoczący powietrze w piecach kowalskich i hutniczych’ już w Sstp (IV: 200). Leksem ten stanowi część nazwy jednego z pieców. Leksem *rura* ‘urządzenie do prowadzenia wody, rynna, rura wodociągowa’ (Sstp VIII: 46) jest zapożyczeniem z srwaniem. *rôre/rœere* (Borys 2008: 528). Forma deminutywna *zurka*,

w interesującym nas znaczeniu, jest notowana od XVI wieku (sam leksem jako ‘rodzaj okrągłego piórnika’ notowany jest Sstp VIII: 47). Leksemy te występują w połączeniu z określeniem odnoszącym się do materiału (*szklanna*) lub funkcja (*bezpieczeństwa*).

Pozostałe nazwy występujące u Śniadeckiego mają bardziej specjalistyczny charakter. Leksem *wiatrociąg* jest notowany w XIX i na początku XX wieku (SL, SWil, SWar) jako ‘machina pneumatyczna do wyciągania powietrza’ (SWil). Jest złożeniem dwóch słów: *wiatr* i *ciąg* z interfiksem *-o-*. *Alembik* jest terminem alchemicznym notowanym już w XVI wieku jako ‘naczynie służące do destylacji’ (SpXVI) i pochodzi od ar. *al-inbīq*, a to od gr. *ámviks* (ἀμβίς) (SDor, DRAE). *Trąbnik*, czyli ‘rura miedziana albo cynowa zgięta w kształt szruby lub innym jakim sposobem, która się osadza pomiędzy dziobem alembika i przyjemnikiem’ (SWil) jeszcze w SL był notowany jako ‘ten, co trąby robi’, leksem ten pochodzi więc od rzeczownika *trąba* z sufiksem *-nik*. Pierwszy człon nazwy *tubus Weltera* pochodzi od łacińskiej nazwy *rurki*, a drugi to człon odantroponimiczny od nazwiska twórcy tego typu przyrządu. Leksem *tubus* występuje również w połączeniu z wyrazem *bezpieczeństwo*, zastępując polskie wersje nazwy *rura* lub *rurka bezpieczeństwa*. Wszystkie te nazwy odnoszą się do *rury*, która zabezpiecza aparaty chemiczne przed rozerwaniem przez gazy (Orgelbrand (wyd.) 1866: 506). *Apparat/aparat* notowany w polszczyźnie od XVI wieku i pochodzi od łac. *apparātus* ‘przygotowanie’ (Bańkowski 2000a: 13), co związane jest z jego pierwotnym znaczeniem (‘komplet przyborów, sprzętów lub szat potrzebnych przy pewnym określonym działaniu albo przy odprawianiu pewnych ceremonii’ SpXVI). W znaczeniu ‘przyrząd do doświadczeń fizycznych, chemicznych i medycznych, a w ogólności naukowych’ (SWil) notowany jest od XIX wieku. Leksem *aparat* występuje najczęściej z określeniami, które można podzielić na pochodzenia odantroponimicznego: od imienia twórcy (*Woulfa*, *Marska*, *Pleischla*) oraz związane z pełnioną funkcją (*destylacyjny*, *do gazów*, *do wywiązywania gazów*). Leksem *machina*, notowany od XVI wieku jako ‘narzędzie, urządzenie’ (SpXVI), pochodzi od łac. *māchina* ‘mechanizm, maszyna’ (Bańkowski 2000b: 117). *Machina* samodzielnie występuje tylko u Nawratila i Sokołowskiego. W pozostałych źródłach połączony jest z przymiotnikiem *pneumatyczny* ‘powietrzny; duchowy, dechowy’ (SWil), pochodzącym od gr. *pneumatikós* (Bańkowski 2000b: 636); ponadto u Fonberga występuje w zestawieniu z przymiotnikiem *elektryczna*. Ostatnią nazwą jest *mikroskop* notowany od XVII wieku (eSXVII) pochodzący od fr. *microscope*, a to stworzone sztucznie z gr. leksemów *mīkrós* ‘mały’ + *skopeîn* ‘patrzeć’ (Bańkowski 2000b: 186).

Fonberg wymienia 28 nowych nazw narzędzi i przyrządów, z czego 16 występuje tylko

w jego słowniku. 8 ze wszystkich nazw (*cedzidło, krzesiwo, lampa, podpora, szala, prasa i sito*) notowanych jest w Sstp lub SpXVI. Nie zmieniły one zasadniczo znaczenia w porównaniu z językiem ogólnym. Doprecyzowanie funkcji w interesującym nas obszarze nastąpiło poprzez wprowadzenie konstrukcji zestawionych. Na szczególną uwagę zasługuje leksem *lampa*, pochodzący od gr. *lampás* (Bańkowski 2000b: 4), który występuje we wszystkich późniejszych źródłach (u Nawratila i Sokołowskiego występuje forma deminutywna *lampka*, notowana w polszczyźnie od 1701 roku por. eSXVII). W dwóch najnowszych źródłach nazwa obiektu rozszerzona jest o określenia, które można podzielić na dwa typy: funkcję (*bezpieczeństwa, dmuchawkowa*) oraz rodzaj paliwa (*gazowa, olejna*). W XVI wieku prawdopodobnie funkcjonował ponadto leksem *tluczek*, ‘narzędzie do tłuczenia, rozgniatania czegoś’ SDor (notowany jako hasło w elektronicznej wersji SpXVI).

Początków dwóch nazw, *szczypiec* i *dmuchawki*, można doszukiwać się w XVIII wieku. Niestety załączki artykułów hasłowych tych leksemów w *Elektronicznym słowniku języka polskiego XVII i XVIII wieku* oraz ich brak w korpusie KOREB, uniemożliwia stwierdzenie tego z całą pewnością. Pierwszy z leksemów występuje tam jako *szczypcęgi*, natomiast forma *szczypce* występuje u Lindego i oznacza ‘ucieradło, nożyczki do świec, narzędzie do ucierania świecy’ (SL V: 531). Podobnie jest definiowany w SWil. Interesujące nas znaczenie, czyli ‘wszelkie narzędzie metalowe podwójne do chwytania drobnych, delikatnych przedmiotów’ występuje w SWil pod hasłem *szczypczyki*. *Dmuchawka*, notowana prawdopodobnie od 1743-1745, oznacza ‘przyrząd w kształcie rurki, przez którą wdmuchuje się powietrze do płomienia w celu podniesienia jego temperatury’ (SDor) i pochodzi od czasownika *dmuchać* z sufiksem *-awka*. We współczesnej terminologii funkcjonuje on jako ‘przyrząd w kształcie wygiętej trąbki, w którą dmucha się od szerszej strony. D. pozwala na skierowanie cienkiego, ostrego strumienia powietrza w określony punkt. Stosuje się ją w analizie chem., zwłaszcza minerałów’ (Sch: 149).

Niezwykle produktywnymi elementami w nazwach podawanych przez Fonberga są człony *-metr* (również polski odpowiednik *-mierz* w już omówionym, leksemie *cieplomierz* oraz w słowie *octomierz*, jak i wariantywne *-meter*) oraz *-ator*. Łącznie występuje aż 14 leksemów z tymi członami – 9 z nich posiada człon *-metr*, pochodzący od gr. *métron* (*μέτρον*) ‘miara, miernik’ (Bańkowski 2000a: 34), będący zapożyczeniem łacińskiego członu *-metrum*. Częstka *-metr*, jak również jej odpowiedniki *-mierz* i *-meter*, świadczą o funkcji mierzenia, charakterystycznej dla desygnatów nazw, w których występuje. Są to:

aërometr ‘narzędzie wskazujące gęstość powietrza’ (SWil), *alkalimetr* ‘przyrząd do oznaczania zawartości alkaliów w roztworach’ (SDor), *elektrometr* ‘przyrząd służący do pomiaru napięcia elektryczności’ (SDor), *grawimetr* ‘narzędzie służące do wynajdowania ciężaru właściwego ciał stałych i płynnych’ (Fonberg 1825: 92), *pirometr* ‘narzędzie służące do wymierzania temperatury znacznie podniesionej’ (Fonberg 1825: 221), *areometr* ‘przyrząd do oznaczania ciężaru właściwego (a więc pośrednio i gęstości) cieczy’ (SDor), *barometr* ‘narzędzie służące do mierzenia parcia powietrza atmosferycznego’ (Fonberg 1825: 18), *higrometr* ‘narzędzie służące do wyznaczania stopnia wilgoci powietrza atmosferycznego’ (Fonberg 1825: 96) i *kalorymetr* ‘narzędzie służące do wynajdowania stosunku ilości ciepła właściwego ciał’ (Fonberg 1825: 107). Z członem *-meter* poświadczona jest forma *alkoholometer* ‘in. alkoholomierz; przyrząd do oznaczania zawartości alkoholu w wodnych roztworach alkoholowych’ (SDor), por. też (*alcoholimeterum*). *Octomierz*, czyli druga z nazw z cząstką *-mierz*, jest tłumaczeniem łacińskiego *acetometerum*, i oznacza ‘narzędzie służące do wyznaczania mocy octu’ (Fonberg 1825: 206). Formant *-ator*, charakterystyczny, m.in. dla nazw narzędzi i urządzeń (Waszakowa 1992: 284), posiadają wyrazy *kondensator* ‘narzędzie służące do zgromadzenia i zagęszczania elektryczności’ (Fonberg 1825: 127) i *obturator* ‘tabliczka okrągła szklana, należycie oszlifowana za pośrednictwem której z waniarki zdeymuią się szklanki albo dzwony wypełnione gazem’ (Fonberg 1825: 202).

Z pozostałych 4 nazw 2 występowały w polszczyźnie, w interesującym nas znaczeniu, tylko w XIX wieku. Pierwszym z nich jest *pośrednik* (łac. *tubus intermedius*), czyli ‘rura szklana, zwykle rozszerzona nieco po środku, z obu zaś końców otwarta, łącząca retortę z przyjemnikiem, przez co ten ostatni, będąc oddalony od ogniska pieca, nie tak się łatwo zagrzewa’ (SWil). Nazwa łacińska wskazuje na synonimiczny charakter wobec, występującej u Śniadeckiego, *rury szklanej*. Sama nazwa *pośrednik* jest tłumaczeniem łac. *intermedius*. Drugim jest *powietrzociąg*, będący złożeniem leksemów *powietrze* + *ciągnąć*. SWil definiuje go jako ‘pompa, machina powietrzna v. pneumatyczna, do wyciągania czyli rozrzedzania powietrza’ (SWil). Dwie ostatnie nazwy, czyli *elektrofor* ‘przyrząd do otrzymywania znacznych ładunków elektrycznych za pomocą indukcji, używany do pokazu w szkołach’ (SDor), będący złożeniem słów *elektro-* z gr. *phorós* ‘niosący’, oraz *syfon* ‘rura lub rurka z metalu lub szkła zrobiona, zgięta zwykle pod kątem prostym, mająca jedno ramię dłuższe od drugiego, a służąca do przelewania płynów z naczynia do naczynia’ (SWil), pochodząca od gr. *síphōn* ‘rurka’ (SDor), zachowały się w polszczyźnie do czasów współczesnych.

Obie nowe nazwy występujące w propozycji terminologicznej Zdzitowieckiego zachowały się do czasów współczesnych. *Filtr*, inaczej ‘cedzidło, sączek’ (SWil), jest notowany w słownikach od drugiej połowy XIX wieku (w SL występuje tylko czasownik filtrować) i pochodzi od terminu hybrydalnego francusko-łacińskiego *filtrum* ‘sączek filcowy (do odsączania nadmiaru wody z ekstraktów)’ (Bańkowski 2000a: 370), znany jest z czasów alchemii. Nazwa *papier lakmusowy* jest obecny w polszczyźnie od XIX wieku, ale sam papier jest notowany już XVI wieku jako ‘materiał uzyskany z przeróbki włókien roślinnych w formie cienkich arkuszy’ (SpXVI XXIII: 227) i pochodzi od gr. *pápȳros* ‘papier z włókna papirusu; papirus-roślina’ (Bańkowski 2000b: 496). *Lakmusowy* jest formą przymiotnikową od leksemu *lakmus*, notowanego od XVII wieku (eSXVII; KORBA), oznaczającego ‘barwnik organiczny otrzymywany z niektórych porostów, stosowany w laboratoriach’, pochodzący od niem. *Lackmus* (SDor).

Nawratil i Sokołowski podają 8 kolejnych nazw, występujących też w MDSCP. Leksemy *ogniwo* oraz *przyrząd* zostały już omówione powyżej. Warto jednak zwrócić uwagę, że drugi z wyrazów występuje zazwyczaj w parze z członem określającym, który odnosi się do budowy (*bańczasty*), częściej funkcji (m.in. *do przekraplania cząsteczkowego, ekstrakcyjny, polaryzacyjny*). 4 nazwy wywodzą się z języka ogólnego: *plyta* i jej forma deminutywna *plytka*, *korek* i *kurek*. Leksemy *plyta* i *plytka* są notowane w polszczyźnie od XVIII wieku i pochodzą od ukr. *plyta* ‘płaski kawałek kamienia, metalu, płyta’ (Boryś 2008: 447). Oba te słowa występują w połączeniu z nazwami materiałów, z których zostały zrobione. Pozostałe dwa leksemy notowane są w polszczyźnie od XVI wieku w znaczeniu obecnym w polszczyźnie współcześnie (SpXVI, Boryś 2008: 250). Nazwy *aspirator* i *eudiometr* są notowane dopiero w Słowniku warszawskim, co świadczy o późnym pojawieniu się wyrazów. Pierwszy z nich pochodzi od łac. *aspiro* ‘oddycham’ (SDor) połączone z sufiksem *-ator*, i oznacza ‘przyrząd wciągający powietrze lub inne gazy, wziewnik’ (SWar I: 65). *Eudiometr* jest złożeniem dwóch greckich słów: *eúdios* ‘czysty, pogodny’ i *metréō* ‘mierzę’ (SDor); SWar definiuje go jako ‘przyrząd do analizy ciał gazowych’ (I: 704).

W MDSCP występuje aż 107 nazw narzędzi i przyrządów nienotowanych w poprzednich źródłach. 8 z nich to formy synonimiczne wobec terminów już wcześniej wspomnianych: *acetometr* to wcześniej wspomniany *octomierz*, *bateria galwaniczna* – *stos galwaniczny*, *densometr* (łac. *densus* ‘gęsty’ + gr. *métron* ‘mierzą’) i *gęstościomierz* to *areometr*, *sączek* – *filtr*, *waporyometr* – *alkoholometr*, *wilgociomierz* – *higrometr* oraz *zapalniczka* to *krzesiwo*. Ponadto 2 leksemy o znaczeniu zbliżonym do już wcześniej

wspomnianych. SWil traktuje *maszynę* oraz wcześniejszą *machineę* jako formy synonimiczne, jednak późniejsze słowniki (SDor, SWar) wskazują *maszynę* jako hiperonim *machiny* – ‘wielka, ciężka maszyna (dawniej często to samo, co maszyna)’ (SDor). SWar i SDor wskazują na synonimiczny charakter *probierza* i *areometru* – ‘przyrząd techniczny do sprawdzania zawartości i składu ciał stałych lub płynnych, (np. alkoholomierz, cukromierz itp.)’ (SDor), jednak w źródle występuje *probierz naftowy*, ograniczony jest więc tylko do sprawdzania zawartości nafty.

Autorzy MDSCP wyróżniają 20 leksemów, które wywodzą się i funkcjonują współcześnie w języku ogólnym: *cegi*, *ciężarki* oraz ich synonim – *odważniki*, *etykieta*, *kowadło*, *lewar*, *lupa*, *łopatka*, *ołówek*, *pensetki*, *podstawa* i jej synonim – *statyw* (*do epruwetek*, *do kolb* i *próbówek*), *pompa* (*powietrzna*, *ssąca*), *ramy*, *rączka*, *sprężyna*, *świder*, *uchwyty*, *waga* (*analizyczna*, *dziesiętna*, *hydrostatyczna*, *sprężynowa*, *wodna*), *wentylator*. Ponadto występują nazwa *turbina wodna*, która choć wywodzi się z języka technicznego, to jest powszechnie znana oraz *suszarka*, funkcjonująca w podobnym znaczeniu w języku ogólnym, jak i w terminologii chemicznej – ‘przyrząd, w którym suszą w pracowniach przetwory zapomocą ogrzewania do pewnej stałej temperatury’ (SWar VI: 520).

Przedstawiane źródło charakteryzuje się wyliczaniem terminów (bez podania ich definicji, a wskazaniem jedynie niemieckiego odpowiednika) oraz układem synonimicznym. Pozwoliło to na wyodrębnienie 24 nazw narzędzi i przyrządów mających swoje bliskoznaczne odpowiedniki. Powstało w ten sposób 11 szeregów synonimicznych. Są to *bagietka* i *pręcik szklany* – ‘pręcik szklany, często z jednego końca spłaszczony w kształcie łopatki, używany w wielu operacjach chem.’ (Sch: 68), *busola* i *kompas* (niem. *Compass*); *centryfuga* (z niem. *Zentrifuge*), *odśrodkowiec* i *wirówka*, czyli ‘przyrząd działający na zasadzie siły odśrodkowej, służący do oddzielania pewnych substancji, np. do odtłuszczania mleka, do odwadniania masy papierowej, do suszenia bielizny i.t.p.’ (SWar VII: 626); *chłodnica*, *oziębacz*, *oziębialnik* ‘część przyrządu destylacyjnego, w której ś. oziębia i skrapla para’ (SWar I: 282); *cukromierz*, *sacharometr* (łac. *saccharum* ‘cukier’ + gr. *metréō* ‘mierzę’) – ‘przyrząd do mierzenia stężenia cukru w roztworach’ (SDor); *cynfolia* (niem. *Zinnfolie*), *staniol* (niem. *Stanniol*), *papier cynowy* – ‘cieniutka, miękka blaszka z walcowanej cyny, używana głównie do pakowania artykułów chronionych przed dopływem powietrza, wilgoci i światła’ (SDor); *dygestorium* (p.-łac. *digestorium*), *kapa wyciągowa*, *wyciąg* – ‘stosowany w laboratoriach chem. stół laboratoryjny obudowany podnoszonymi oszklonymi ściankami i daszkiem, zaopatrzony

w wentylator wyciągający z wnętrza obudowy powietrze do specjalnego kanału z wylotem najczęściej na dachu budynku' (Sch: 645); *indykator* (fr. *Indicateur*), *wskaznik* – 'odczynnik wskazujący wynik odczynu chemicznego (zwykle przez zmianę zabarwienia), np. lakmus, fenoloftaleina, nadmanganian potasu i.t.d.' (SWar VII: 738); *objętościomierz*, *wolumetr* (łac. *volumen* 'objętość' + gr. *metréō* 'mierzę') – 'przyrząd do mierzenia objętości gazu, rodzaj areometru' (SWar VII: 693); *opłóczka*, *plóczka do gazu* – 'flaszka, w której opłókuje ś. od zanieczyszczeń gaz jaki, przeprowadzany przez ciecz odpowiednią' (SWar IV: 266). MDSCP zestawia również leksemy *kran* i *kurek* ze względu na wspólny niemiecki odpowiednik – *Hahn*. Należy jednak zwrócić uwagę, że nie są to synonimy, a jedynie dwa znaczenia obcego słowa. Oba słowa wywodzą się z języka ogólnego.

Najliczniejszą grupę tworzą wyrazy zapożyczone z częstką *-metr* (: gr. *metréō* 'mierzę'). Nie licząc już wcześniej wymienionych, w MDSCP występuje 19 takich słów. Wspólną ich cechą jest funkcja mierzenia. Są to: *absorcymetr* (współcześnie *absorber*), zawdzięczający swoją nazwę absorpcji i oznaczający 'przyrząd do mierzenia ilości gazów pochłanianych przez ciecz' (SWar I: 4); *amperometr* – 'rodzaj galwanometru wskazujący natężenie prądu elektrycznego bezpośrednio w ilości amperów' (SWar I: 33); *anemometr* (gr. *ánemos* 'wiatr') – 'przyrząd do mierzenia szybkości przepływu gazów przez rury kominowe' (SWar I: 36); *fotometr* (gr. *phōtós* 'światło') – 'przyrząd do mierzenia natężenia światła' (SDor); *gryzumetr* – 'przyrząd do oznaczania gazu błotnego w kopalniach' (MDSCP: 15); *hydrotymetr* – 'przyrząd do oznaczania twardości wody' (MDSCP: 15); *katetometr* (gr. *kathētēs* 'przeciwprostokątna') – 'przyrząd mierniczy, służący do ścisłego mierzenia różnicy w wyniesieniu pionowym dwu punktów, a. złożony ze skali pionowej i z lunety, dającej ś. po niej przesuwac' (SWar II: 298); *kolorymetr* (łac. *color* 'barwa') – 'przyrząd do oznaczania rodzaju i intensywności barwy lub stężenia barwnego roztworu przez porównanie barwy badanej z barwą roztworu wzorcowego' (SDor); *manometr* (gr. *manós* 'rzadki') – 'narzędzie do oznaczania prężności gazu lub pary, zamkniętej w naczyniach. Manometr powietrzny, dla oznaczenia prężności powietrza' (SWil); *nitrometr* (n.-łac. *nitro(genium)* 'azot') – 'aparat do oznaczania azotu w solach i środkach wybuchowych, zapomocą którego mierzy się objętość wywiązywanego przy rozkładzie badanej substancji tlenku azotu'⁵⁶; *piezometr* (gr. *piézo* 'ściskam') – 'przyrząd fizyczny, służący do dochodzenia ściśliwości cieczy' (SWar IV: 174); *piknometr* (gr. *pyknós* 'gęsty') – 'przyrząd do pomiaru gęstości cieczy i ciał stałych' (SDor); *pyrometr* (gr. *pŷr* 'ogień') – 'przyrząd do pomierzania wysokich temperatur (żaru)' (SWar V: 450); *reflektometr* (łac.

56 <https://www.gutenberg.czyz.org/index.php?word=52334>

reflecto ‘odbijam’) oraz jego synonim⁵⁷ *refraktometr* (łac. *refractus* ‘przełamany’) – ‘przyrząd optyczny służący do wyznaczania współczynnika załamania światła’ (SDor); *ureometr* (gr. *ouíron* ‘mocz’) – ‘narzędzie do mierzenia moczu, moczomierz’ (SWar VII: 351); *wakumometr* (łac. *vacuus* ‘pusty’) – ‘przyrząd do mierzenia ciśnienia gazów rozrzedzonych’ (SDor); *wiskozymetr* (łac. *viscosus* ‘kleisty’) – ‘przyrząd do pomiaru wiskozy (lepkości) cieczy, używany przy badaniu smarów, przetworów ropy naftowej itp.’ (SDor); *woltometr* ‘urządzenie do pomiaru średniego natężenia prądu stałego’ (Sch: 302). Występuje ponadto jeden leksem z polskim odpowiednikiem omawianego formantu – *kroplomierz* ‘naczynie służące do odmierzania kropli’ (SWar II: 562).

Na drugim miejscu pod względem liczebności znajdują się wyrazy zapożyczone z -*skop* pochodzącą od gr. *skopéō* ‘patrzę, badam’. W MDSCP mamy następujące poświadczenia: *aleuroskop* (gr. *áleura* ‘mąka’) – ‘narzędzie do oznaczania ilości glutenu w mące’ (SWar I: 24, II: 910); *chronoskop* (gr. *chrónos* ‘czas’) – ‘przyrząd do mierzenia bardzo drobnych odstępów czasu a. do dokładnego oznaczenia chwili danego zjawiska, jak np. przejścia gwiazdy przez południk’ (SWar I: 299); *ebulioskop* (łac. *ebullire* ‘wrzeć’) – ‘przyrząd szklany do oznaczania ciężaru cząsteczkowego rozpuszczonej substancji przez pomiar podwyższenia temperatury wrzenia roztworu w porównaniu z temperaturą wrzenia użytego czystego rozpuszczalnika; służy on również do wielu innych oznaczeń fizykochemicznych’ (SWar I: 670); *spektroskop* (łac. *spectrum* ‘zjawisko, obraz’) – ‘przyrząd do rozszczepiania światła i obserwacji jego widma’ (SDor); *uroskop* (gr. *ouíron* ‘mocz’) – ‘przyrząd do mierzenia moczu, moczomierz’ (SWar VII: 351).

Do grupy wymienionych wyżej internacjonalizmów zaliczymy również formy z częstką -*ator* (jest ona charakterystyczna również dla nazw środków czynności w języku polskim) (Grzegorzczkowska, Puzynina 1998: 411). Występuje w niej 6 leksemów: *akumulator* (łac. *accumulator* ‘nagromadzający’) – ‘przyrząd do gromadzenia zapasu energii’ (SWar I: 20), *dyalizator* – ‘przyrząd do dializy’ (SDor); *eksykator* (łac. *exsiccare* ‘suszyć’) – ‘przyrząd, w którym ciała wysuszają ś. przy zwykłej temperaturze’ (SWar I: 685); *generator* (łac. *generator* ‘ten kto rodzi, rodzic’) – ‘maszyna wytwarzająca prąd elektryczny’ oraz ‘urządzenie przetwarzające paliwa stałe w gaz palny za pomocą gazowania; czadnica’ (SDor) – w źródle występuje wraz z określeniem *gazu*, więc w drugim z podanych znaczeń; *polaryzator* – ‘przyrząd do polaryzowania światła’ (SWar IV: 524); *regulator* (łac. *regulo* ‘porządkuję’) – ‘urządzenie samoczynnie utrzymujące określone, wymagane warunki przebiegu jakiegoś procesu, pracy maszyny itp.’ (SDor).

57 <https://www.thefreelibrary.com/The+refractometer-a0197234857>

Pozostałych wymienionych 19 nazw narzędzi i przyrządów ma różną proveniencję. Część z nich to zapożyczenia: *autoklaw* (gr. *autós* ‘sam’ + łac. *clavis* ‘klucz’) (SDor) – ‘aparat do prowadzenia procesów chem. i fiz.-chem. pod zwiększonym ciśn. Składa się z naczynia ze szczelnie zamykaną, dokręcaną pokrywą. Może być zaopatrzony w mieszadło i płaszcz grzejny’ (Sch 62); *biureta* (fr. *burette*) – ‘długa (do 1 m) rurka szklana, średnicy ok. 12 mm, z dokładną podziałką, służąca do dokładnego pomiaru obj. wylewanej z niej cieczy (np. podczas → miareczkowania). Zamknięciem b. u dołu może być kran szklany lub wąż gumowy ze ściskaczem albo perełką szklaną’ (Sch: 81); *pipeta* (fr. *pipette*) – ‘rurka szklana z wyciągniętym końcem, rozszerzona w środku, służąca do pobierania dokładnie znanej obj. cieczy’ (Sch: 431); *libella* (łac. *libella* ‘mała waga’) – ‘przyrząd w postaci rurki szklanej napełnionej cieczą zawierającą pęcherzyk powietrza, według którego ustala się poziomość płaszczyzny’ (SDor); *termostat* (gr. *thermós* ‘ciepły’ + *statós* ‘stojący, postawiony’) – ‘urządzenie służące do utrzymywania stałej temperatury; pomieszczenie lub naczynie zaopatrzone w urządzenie utrzymujące stałą, dowolnie obraną temperaturę lub samoczynnie zmieniające ją według ustalonego planu’ (SDor). Na gruncie języka polskiego utworzono następujące terminy (derywacja semantyczna i słowotwórcza): *lapka* (wywodząca się z języka ogólnego i notowane w Sch jako *lapa*) – ‘uchwyt stosowany do mocowania aparatury laboratoryjnej na → statywach’ (Sch: 337), *mieszadło* (wywodzące się z języka ogólnego i notowane jako *mieszadła*) – ‘aparaty do mieszania roztw., ciał sypkich, past i substancji plastycznych’ (Sch: 360), *młynek* (**мѣлнѣ* por. Bańkowski 2000b: 201) – w Sch jako *młyny*: ‘urządzenia do rozdrabniania na drobne kawałki i pył materiałów stałych’ (Sch: 364); *palnik* (*palić* + *-nik*) – ‘część urządzenia jakiegokolwiek, służącego do oświetlania lub ogrzewania cieczą palną a. gazem, nad którą bezpośrednio unosi ś. płomień, wylot rury, którym wydostają ś. z lamp materiały palne, brenner’ (SWar IV: 22); *trójkąty* – ‘trzy rurki kaolinowe nałożone na skręcony w t. drut stalowy. T. służy do umieszczania w nim tygli podczas prażenia’ (Sch: 595); *trójnogi* – ‘podstawka w kształcie kółka średnicy 10-15 cm osadzonego na trzech nogach wysokości 20-25 cm, całość wykonana z żelaza. T. stosowany jest w laboratoriach; pod nim ustawia się palnik gazowy, na nim kładzie się siatkę azbestową i stawia ogrzewane naczynie’ (Sch: 596); *rozdzielacz* (*rozdzielać* + *-acz*) – ‘prosty przyrząd szklany od oddzielania cieczy nie mieszających się’ (Sch: 501).

9 ostatnich nazw narzędzi nie występuje w Sch, chociaż są to specjalistyczne terminy. Część z nich weszła do leksyki języka ogólnego. Są to: *pierścienie*, w znaczeniu tech., a nie ogólnym – ‘część maszyny, przyrządu, aparatu, urządzenia lub instalacji w kształcie

koła, najczęściej metalowa, służąca do uszczelniania, zabezpieczania, oprawy itp.’ (SDor); *pływak* (*pływać* + *-ak*) – ‘bańka metalowa, zamknięta hermetycznie i połączona z rączką kranu dopływowego’ (SWar IV: 272); *stożki Segera* (niem. *Segel-Kegel*) ‘znana ceramiczna topliwa materia, która trafia do handlu w formie trzystronnej wąskiej piramidy. 36 punktów topienia stożka Segera (w odstępach 20°C) służy do precyzyjnego określenia wysokich temperatur w urządzeniach paleniskowych, u Segera 1150–1850°C’ (Danckert 2008: 565); *szlamownica* od *szlamować* + *-ica* – ‘oczyszczać różnego rodzaju substancje stałe, np. proszki polerownicze, kredę, rudy itp. przez płukanie w specjalnych płuczkach, w czasie którego grubsze części i zanieczyszczenia opadają na dno’⁵⁸ (SDor); *ściskacz* (*ściskać* + *-acz*) – ‘urządzenie służące do zaciskania czego (np. rurki gumowej)’ (SDor); *wężownica* – ‘splot rur wypełnionych gazem, parą wodną, gorącą wodą, służących do ogrzewania lub chłodzenia czego’ (SDor); *wodowskaz* – ‘rurka szklana, jako przyrząd, wskazujący ilość wody w kotłach parowych’ (SWar VII: 677).

Przedstawione w tym podrozdziale nazwy przynależą do pola terminologicznego związanego z instrumentarium laboratoryjnym. Są to terminy o charakterze rzeczowym, które ewoluowały i podlegały fluktuacjom. Genetycznie znaczną część, w początkowym stadium, stanowiły prototerminy związane z alchemią i one stanowiły bazę rozwojową. W miarę rozwoju badań laboratoryjnych do zasobu były wprowadzane nowe nazwy z języka ogólnego, które ulegały terminologizacji (tzw. quasi-terminy) (Zmarzer 2005: 105). Innym sposobem wzbogacania tej kategorii nazewniczej, oprócz derywacji semantycznej, było wykorzystywanie w procesie nominacyjnym derywacji słowotwórczej. Istotną część terminologii stanowią internacjonalizmy, określające zwłaszcza nowe przyrządy. Dla terminów z tego pola charakterystyczne jest również zjawisko synonimii – oznaczanie tego samego denotatu przy pomocy różnych nazw. Było ono eliminowane poprzez postępującą konkretyzację zjawisk i procesów chemicznych.

6.2. Nazwy czynności

6.2.1. Derywaty odczasownikowe z sufiksem *-anie/-enie*

W omawianych źródłach występuje 45 nazw czynności z formantem *-anie*, co stanowi najliczniejszą grupę wśród form rzeczownikowych. 26 z nich jest obecnych nadal w języku ogólnym i tutaj możemy mówić o derywacji semantycznej: *działanie*, *okrywanie*, *wysychanie*, *oddzielanie*, *palenie*, *przepuszczanie*, *rozżarzanie*, *wydobywanie*, *zagęszczanie*, *zmieszanie*, *gotowanie*, *oczyszczanie*, *ogrzewanie*, *oznaczanie*, *parowanie*,

⁵⁸ Sam leksem *szlamownica* nie jest notowany w żadnym słowniku.

rozpuszczanie, wyciąganie, odlewanie, płókanie, nierozpuszczanie, odparowanie, rozdrabnianie, rozdzielanie, napełnianie, ćwiartkowanie, wymywanie). Na szczególną uwagę zasługują terminy w postaci grup nominalnych, których ośrodkiem jest rzeczownik w formie gerundium, np. *obniżanie punktu topliwości/zamarzania*. W takich przypadkach możemy mówić o derywacji o charakterze mieszanym, najpierw słotwórczej, finalnie składniowej – nabranie specjalistycznego charakteru. *Spalanie* jest leksemem, który występuje zarówno w języku ogólnym, jak i specjalistycznym, jednak w języku naukowym nabiera nieco innego znaczenia: ‘proces → utlenienia przebiegający z wydzielaniem dużej ilości ciepła i świeceniem. Potocznie s. oznacza energiczne łączenie się z tlenem’ (Sch: 540). Pozostałych 17 leksemów ma charakter bardziej wyspecjalizowany.

Obserwacja nazw czynności pozwala na konstatację, że wraz z rozwojem dyscypliny i dyskursu chemicznego, przybywa wyspecjalizowanych terminów, które zastępują leksemy wywodzące się z języka ogólnego. W omawianej grupie widać to w liczbie tego typu nazw w poszczególnych źródłach: u Śniadeckiego występuje 2 terminy – *działanie* ‘tak nazywamy w Chemii każdą czynność mającą na celu postawić dane ciało w takim stanie, ażeby zmysły nasze nowych od nich mogły doznawać wrażeń. Tym sposobem dochodzimy tych mianowicie własności, dla obudzenia których, potrzeba dane ciało do tego przygotować’ (Fonberg 1825: 63) i *hartowanie* (od niem *härten*, a to od *hart* ‘twardy’) ‘utwardzenie metali i stopów metali w wyniku odpowiedniej obróbki cieplnej’ (Bańkowski 2000a: 523; Sch: 222), a w MDSCP już 9: *hartowanie, filtrowanie* (fr. *filtrer* ‘cedzić’) ‘oddzielanie ciał stałych od cieczy’ (Bańkowski 2000a: 370; Sch: 516); *skraplanie* ‘zamieniać substancję lotną na ciekłą (przez odpowiednio wysokie ciśnienie lub przez ochłodzenie poniżej temperatury krytycznej)’ (SDor); *rafinowanie* (fr. *raffiner* ‘oczyszczać’) ‘działanie używane do oczyszczania cukru, saletry i niektórych innych ciał’ (SDor, Fonberg 1825: 248); *kalcynowanie* ‘ogrzewanie ciał stałych w celu wydzielenia np. wody krystalizacyjnej lub in. produktów lotnych; k. sody por. węglan sodowy’ (Sch: 264); *sterylizowanie* (łac. *sterilis* ‘bezpłodny’) ‘niszczyć drobnoustroje za pomocą podwyższonej temperatury, odpowiednich substancji chemicznych, naświetlania promieni gamma, sączenia przez filtry; wyjaławiać’ (SDor); *wyługowanie* ‘wyodrębnić substancję z mieszaniny ciał stałych lub roztworów a pomocą odpowiedniego rozpuszczalnika; ekstrahować’ (SDor); *wysalanie* ‘strącanie substancji z roztw. Wywołane dodaniem rozpuszczalnej soli, która nie wchodzi w reakcję chem., ale zmniejsza rozpuszczalność substancji strąconej’ (Sch: 645). Warto zwrócić uwagę na budowę dwóch ostatnich nazw czynności. Formant prefiksalny *wy-* świadczy o dokonanym aspekcie czynności, do

których się odnoszą (Grzegorzczkova, Puzynina 1998: 563). Fonberg wymienia jeszcze 6 nazw czynności (*odmetallizowanie, osadzanie, splawianie, ziarnowanie, posrebrzanie, pozłacanie*), z których 2 ostatnie występują jeszcze u Nawratila i Sokołowskiego. Zdzitowiecki wymienia 2 nazwy czynności (*nasiarkowanie, odsiarkowanie*). W 5 powyższych nazwach ważną rolę semantyczną odgrywają trzy formanty prefiksalne: 1. *od-* nadający znaczenie pozbawienia czegoś: *odmetallizowanie (demetallisatio)* ‘odcięcie metalowi iakiemukolwiek pierwszych jego własności’ (Fonberg 1825: 207), *odsiarkowanie* ‘oswobodzenie jakiegobądź ciała, mian. metalu, od złączonej z nim chemicznie siarki’ (SWil); 2. *po-* *posrebrzanie* ‘dawanie na powierzchni czego cieniutkiej warstwy srebra za pomocą chemicznego działania’ (SWil), *pozłacanie* ‘dawanie pozłoty, złocenie’ (SWil); 3. *na-* *nasiarkowanie* ‘powiększenie ilości siarki w związku jój z jakim inn. pierwiastkiem; przedmiot Jaki napojony siarką’(SWil). 3 pozostałe nazwy czynności to: *osadzanie* ‘oddział iakiegokolwiek ciała rozpuszczonego w płynie za pomocą innego ciała, i wyłączenie iego w stanie skrzepłym’ (Fonberg 1825: 215); *splawianie* ‘plókanie iakichkolwiek części utartych na proch, żeby cząstki lżeysze woda uniosła z sobą, nietykaiąc gęstszych czyli gatunkowo cięższych’ (Fonberg 1825: 292); *ziarnowanie* ‘rozdział iakiegokolwiek metallu na drobne ciała, co się zwykle odbywa leiąc go po roztopieniu do wody, albo w naczyniu drewnianém klóćąc aż do zupełnego skrzepnienia’ (Fonberg 1825: 361).

Sufiks *-enie* występuje w 33 nazwach czynności, w tym 20 wywodzi się oraz funkcjonuje w języku ogólnym (derywacja semantyczna). Są to: *ostudzenie, roztworzenie, ucieranie, zabarwienie, zamrożenie, zanurzenie, napojenie, prażenie, stopienie, topienie, odtopienie, kleienie, cedzenie, moczenie, odsączenie, rozrobienie, cedzenie, czyszczenie, zakłócenie*. Jedna z nazw obecnych w MDSCP łączy w sobie elementy z języka ogólnego – *odwrócenie* ‘przewracać na druga stronę; zmieniać kierunek’ (SDor) i specjalistycznego – *widmo* dawn. ‘rozszczipienie na barwne pasma światła słonecznego’, a obecnie ‘rozkład prostych drgań harmoniczych w złożonym ruchu drgającym’ (Sch: 542), tworząc termin *odwrócenie widma*.

Pozostałych 9 nazw przynależy do języka specjalistycznego. 3 z nich wspomina już Śniadecki. Na szczególną uwagę zasługują nazwy *pędzenie* oraz *przepędzenie* będące polskim odpowiednikiem *destylacji* (SpXVI XXIII: 430). Ojciec polskiej chemii wyróżnia trzy rodzaje *pędzenia*: *do góry* – gdy para zbiera się i zagęszcza w górnej części alembiku, *boczne* – gdy opary obracają się w bok i po zagęszczeniu spływają do założonych na końcu naczyń, *dolne* – gdy opary opadają na dół (ten rodzaj destylacji nie był używany już

w 1800) (Śniadecki 1800: 33–33). Pozostałe nazwy z tego źródła to: *wzmocnienie* ‘pozbawienie danego ciała wody’ (Fonberg 1825: 358) i *doświadczenie* ‘wszelkie działanie używane w Chemii ku wyśledzeniu przyrodzenia ciał, ich składu i odmian iakich doznają pod wpływem innych’ (Fonberg 1825: 61). Fonberg wyróżnia kolejną nazwę czynności – *wyiaśnienie (clarificatio)* – ‘działanie mające na celu oddział płynu przezroczystego i klarownego od mętu iaki się w nim znajdować może. To zaś odbywa się iużto przez odlanie, iuż przez precedzenie’ (Fonberg 1825: 357). Zdzitowiecki podaje 2 nazwy: *plawienie* ‘topiąc otrzymywać z rudy metal, przetapiać, wytapiać, rozpuszczać’ (SDor); *świeżenie* ‘proces otrzymywania soli z roztopionej surówki przez spalenie domieszek za pomocą powietrza przepuszczonego pod ciśn.’ (Sch: 572). U Nawratila i Sokołowskiego występuje 1 nowy leksem – *wytrawienie* ‘działać kwasami na powierzchnię metalu, kryształu, szkła w celu otrzymania określonych wgłębień i wklęsłości, tworzących wzór, deseń’ (SDor). W MDSCP pojawiają się 2 nazwy: *odwrócenie (widma)*, *przechłodzenie* ‘obniżyć temperaturę jakiejś substancji utrzymując ją w stanie ciekłym lub stałym pomimo osiągnięcia i przekroczenia temperatury krzepnięcia lub zamarzania, np. chłodząc przechowywane produkty nie doprowadzić do ich zamarznięcia’ (SDor).

6.2.2. Derywaty odczasownikowe z sufiksem *-cie*

W omawianych źródłach występuje tylko 1 czynność zakończona na *-cie*. Jest to wspomniany przez Zdzitowieckiego leksem *mycie* wywodzący się z języka ogólnego.

6.2.3. Derywaty odczasownikowe z sufiksem *-acja (-acya)*

Nazwy czynności z formantem *-acja*, częściej zapisywanym jako *-acya*, charakteryzują się największą specjalizacją – na 14 wynotowanych leksemów, jedynie 2 wywodzą się z języka ogólnego; są to *fabrykacja* obecna u Nawratila i Sokołowskiego oraz *modyfikacja* z MDSCP. Pozostałe leksemy charakteryzują się ponadto obcą proveniencją rdzeni, a większość i dawnym pochodzeniem – 7 z nich wywodzi się terminologii alchemicznej. Są to przede wszystkim nazwy czynności wspomniane w dwóch najstarszych źródłach, a następnie wyróżnione dopiero w MDSCP. Są to: *amalgamacja (amalgamatio)* ‘działanie używane w metallurgii do odłączania za pośrednictwem żywego srebra, złota i srebra od innych metalli z ich kruszców’ (Fonberg 1825: 5), *cementacja (cementatio)* ‘działanie w którym dane ciało okrywa się ze wszech stron innemi, czyli tak nazwanem cementem i wystawia na działanie ognia, nie wystarczającego jednak do iego stopienia. Tym sposobem ciało to, przy pomocy ciepła, przyymuie w siebie cząstkę cementu całkowitego, albo rozrobionego, a tem samém przyrodzenie swoje mniej lub więcej odmienia’

(Fonberg 1825: 37–38), *cyrkulacja (circulatio)* ‘czynność stosowana w → alchemii, polegająca na ogrzewaniu substancji ciekłej w kolbie zaopatrzonej w przyrząd chłodzący (hełm), działający podobnie jak dzisiejsza chłodnica zwrotna’ (Sch: 130), *destylacja (destillatio)* ‘oddzielanie ciał lotnych od nielotnych (np. wody od rozpuszczonych w niej soli) lub składników ciekłej mieszaniny przez zamianę ich w stan pary a następnie oziębianie (kondensację) i skraplanie tej pary’ (SDor), *likwacja (liquatio)* ‘działanie metallurgiczne w którym samym ciepłem, metalle obce łatwo topniejące, odłączają się od topniejącego trudniej, tak dalece, że to ostatnie od pierwszych, daie się tym sposobem rozdzielić’ (Fonberg 1825: 167), *precypitacja (præcipitatio)* ‘termin alchemiczny, oznacza pewien rodzaj ogrzewania, w którym substancja zamieniona w parę przechodzi do długiej rury, gdzie ulega skropleniu, po czym spada ponownie na ściany naczynia’ (Sch: 462), *sublimacja (sublimatio)* ‘czynność chemiczna, w której za pośrednictwem ognia oddzielają się części stale lotniejsze danego ciała od części nielotnych; stale lotniejsze zbierają się w górnej części zamkniętego naczynia w postaci proszku lub mass krystalicznych, nielotne zaś pozostają na dnie’ (SWil, Rulandi 1612).

4 ostatnie nazwy są późniejszymi zapożyczeniami, które zostały adaptowane do polszczyzny z wykorzystaniem sufiksu *-acja*. Są to: *affinacja* (od fr. *affiner* ‘oczyszczać’) ‘nazwa chemicznego działania przy wyrabianiu metali, mian. wydzielanie czystego złota, za pomocą siarkowego kwasu, ze spływu (aljażu) srebra ze złotem i miedzią’ (SWil, SDor), *kupellacja* (fr. *coupellation*) ‘działanie, za pomocą którego, złoto, srebro albo ich mieszanina (aljaż, spłyn) oczyszcza się w kupellach od innych metali’ (SWil, SDor), *raffinacja* ‘działanie używane do oczyszczania cukru, saletry i niektórych innych ciał’ (Fonberg 1825: 248), *rektyfikacja* (łac. *rectificatio* ‘wyprostowanie’) ‘powtórzona kilkakrotnie destylacja w celu oczyszczenia danego płynu od części jemu obcych’ (SWil, SDor).

6.2.4. Internacjonalizmy

U Fonberga, Zdzitowieckiego i w MDSCP występuje 6 nazw czynności zapożyczonych z języka łacińskiego i dwie z greckiego. Miały one od początku charakter internacjonalizmów. Są to kolejno: *cohobatio* ‘jest destylacją kilkakrotnie powtórzoną na tymże samym płynie iuż to pozostaiącym w retorcie iuż gromadzącym się w balonie’ (Fonberg 1825: 48), *reakcja* (łac. *re-* ‘przeciw’ + *actio* ‘działanie’) ‘proces polegający na przemianie jednych substancji w inne’ (SDor), *aktynometria* (*aktyn* + gr. *metréō* ‘mierzyć’) ‘ilościowe wyznaczanie reakcji chemicznych zachodzących pod wpływem

promieniowania' (SDor), *kolorymetrya* 'metoda analizy chem. wyzyskująca zdolność badanych związków do pochłaniania światła' (Sch: 285). W MDSCP występuje należąca do języka ogólnego *substytucya*, ponadto u Śniadeckiego i Fonberga występuje termin *degestyja* (*digestio*) 'działanie, w którym dane ciało wystawia się na reakcją płynu rozpuszczającego przy pomocy nader lekkiego ciepła' (Fonberg 1825: 62). Pozostałe dwa terminy to *dializa* i *analiza*. *Dializa* pochodzi od gr. *diálysis* i oznacza 'proces rozdzielania substancji wyzyskujący różnice ich zdolności przenikania przez → przegrody półprzepuszczalne' (Sch 146). Druga nazwa – *analiza* – wymaga szerszego omówienia. Sam leksem *analiza* wywodzi się od gr. *análysis* 'rozkładanie, rozbiór'. W dyskursie chemicznym występuje ona w formacjach, najczęściej dwuczłonowych. W omawianych źródłach mamy do czynienia z analizami: ilościową i widmową u Nawratila i Sokołowskiego oraz ilościową i wagową, jakościową, objętościową i spektralną w MDSCP. Analizy jakościowa i ilościowa występują w definicji analizy chemicznej: 'wykrywanie (a. ch. jakościowa) i oznaczanie, czyli określanie ilościowe (a. ch. ilościowa) składników: pierwiastków jonów lub grup w związku chem. lub w mieszaninie' (Sch: 44). A. ilościowa i wagowa odnosi się do metody wagowej, które „polegają na strąceniu osadu oznaczanego jonu właściwym odczynnikiem i zważeniu odpowiednio przygotowanego osadu na → wadze analitycznej” (Sch: 44). Analiza objętościowa, to inna metoda analizy chemicznej, zwana miareczkowaniem → 'czynność → analizy chem., objętościowej, polegająca na dodawaniu do roztw. badanego dokładnie odmierzonej (z biurety) ilości roztw. Odczynnika o znanym stężeniu (→ mianie), do chwili zakończenia przebiegu reakcji substancji oznaczanej odczynnikiem, tzn. do osiągnięcia → punktu równoważnikowego' (Sch: 44, 358). Analiza widmowa i spektralna to synonimy, czyli 'jedna z fiz.-chem. Metod analizy chem.; opiera się na wyzyskiwaniu specyficznych cech optycznych badanych substancji – tworzenia w → widmach emisyjnych i absorpcyjnych linii i pasm, charakterystycznych dla danej substancji' (Sch: 48).

6.2.5. Czasowniki

W omawianych źródłach występuje 70 czasowników odnoszących się do czynności laboratoryjnych. 57 z nich wywodzi się oraz funkcjonuje w języku ogólnym: *ciągnąć*, *dusić*, *farbować*, *formować*, *kraić*, *lać*, *naciskać*, *nalewać*, *nierozłożyć*, *obmywać*, *odłączyć*, *osuszyć*, *pokazywać*, *pokrywać*, *przykryć*, *rozgrzewać*, *rozkladać*, *rozpuszczać*, *przecedzić*, *rozrzedzać*, *roztopić*, *wypędnąć*, *wypompować*, *wyprażyć*, *rozlać*, *wypalać*, *dodać*, *dodawać*, *klepać*, *niszczyć*, *otrzymywać*, *wyrabiać*, *mieszać*, *suszyć*, *nabywać*,

*piłować, pomieszać, raszplować, trącać, obliczyć, oziębować, utrzyć, badać, dochodzić, dzielić, nagrzewać, nadawać, napawać, poddać (działaniu), rozcieńczać, wykryć, proskować, pryskać, przepłukać, przesiewać, spuszczać, upuszczając. 13 czasowników ma już bardziej specjalistyczny charakter. Obserwacja wykorzystywania określonych czasowników w poszczególnych tekstach pozwala stwierdzić stopniową specjalizację języka chemicznego: na 34 czasowniki występujące u Śniadeckiego tylko 2 mają charakter specjalistyczny: *dokwaszać* ‘do pewnego stopnia ukwasić’ (SWil); *lutować* ‘trwałe łączenie metali za pomocą niskotopliwego metalicznego spoiwa, zwanego → lutowaniem’ (Sch: 336). U Zdzitowieckiego pojawiają się 2 czasowniki o charakterze specjalistycznym: *szlamować* ‘oczyszczać różnego rodzaju substancje stałe, np. proszki polerownicze, krede, rudy itp. przez płukanie w specjalnych płuczkach, w czasie którego grubsze części i zanieczyszczenia opadają na dno’ (SDor); *zredukować* ‘doprowadzić do niższej wartości atomów lub jonów danego pierwiastka (przez wywołanie reakcji chemicznej); odtlenić, wprowadzić wodór’ (SDor). Nawratil i Sokołowski wprowadzają jeden nowy czasownik – *przekraplać* ‘poddać destylacji, przedestylować (płyn, ciecz)’ (SDor). Na 24 wszystkich czasowników podanych w MDSCP 10 przynależy do języka specjalistycznego. W MDSCP pojawia się 10 czasowników o charakterze specjalistycznym: *klarować* (łac. clarare) ‘oczyszczać płyn z zawiesin, zanieczyszczeń; czynić przezroczystym, klarownym’ (SDor); *mianować* ‘oznaczać miano danego roztworu w analizie chemicznej’ (SDor); *nawęglać* ‘wzbogacać w węgiel warstwę powierzchniową metalu (stali) przez dyfuzję i w ten sposób utwardzać; cementować’ (SDor); *odplawić* ‘pławiąc oddzielić; odmyć, wypłókać’ (SWar III: 638); *odtlenić* ‘pozbawić jakiś związek lub organizm żywy tlenu’ (SDor); *przekryształizować* ‘poddać procesowi krystalizacji, oczyścić przez krystalizację’ (SDor); *sączyć* ‘przepuszczać płyn przez filtr, sączek w celu oddzielenia zawieszonych w nim substancji stałych, cedzić’ (SDor); *siarkować* ‘nasycać, przepajać, powlekać siarką’ (SDor); *zwęglać* ‘zamienić w węgiel zapomocą ognia a. chemicznie; rozłożyć związek organiczny w taki sposób, żeby z niego wydzielił ś. węgiel’ (SWar VIII: 639).*

6.3. Nazwy procesywne

Trzeba podkreślić, że nazwy procesywne obecne badanych w źródłach w większości mają widoczny charakter specjalistyczny – na 103 nazwy aż 75 przynależy do języka naukowego, poświadczając to definicje słownikowe leksemów opatrzone odpowiednimi kwalifikatorami.

6.3.1. Derywaty odczasownikowe z sufiksem *-anie/-enie*

W omawianych źródłach występuje 20 nazw procesów i stanów zakończonych na *-anie*, w tym tylko 6, które przeszły z języka ogólnego (derywacja semantyczna). Są to: *kołysanie się*⁵⁹, *wyziewanie*, *opadanie*, *zapalanie*, *przyleganie*, *przesiąkanie*. Pozostałe 14 należy do języka specjalistycznego, choć 12 (*złamanie*, *odpychanie*, *przyciąganie*, *osadzanie*, *rozpływanie się*, *rozszerzanie*, *wsiąkanie*, *pobielanie*, *wywiązanie*, *pochłanianie*, *wydzielanie* i *skręcanie*) z nich wywodzi się z polszczyzny ogólnej, a charakteru specjalistycznego nabrały wraz z rozwojem dyscypliny i postępującą terminologizacją. U Śniadeckiego występuje 6 tego typu nazw: *złamanie (refractio)* ‘zбочenie z pierwszego kierunku promieni światła albo ciepłika, ilekroć z iednego środka do innego przechodzą’ (Fonberg 1825: 363); *odpychanie* ‘dążenie cząstek tegoż samego ciała albo ciał różnorodnych do oddalenia się od siebie nawzajem. Ztąd ciepłik nazywany bywa niekiedy siłą odpychającą’ (Fonberg 1825: 207); *przyciąganie* ‘o substancjach chemicznych: wchłaniać, przyswajać, przyłączać’ (SDor), *osadzanie (praecipitatio)* ‘oddział iakiegokolwiek ciała rozpuszczonego w płynie za pomocą innego ciała, i wyłączenie iego w stanie skrzepłym’ (Fonberg 1825: 215); *rozpływanie się (deliquescentia)* ‘oznacza tę własność niektórych ciał, iż w zetknięciu z powietrzem przyciągają wilgoć i odwilżają się albo rozpływają’ (Fonberg 1825: 250); *rozszerzanie (dilatabilitas)* ‘powiększenie objętości dla przybywającego ciepłika’ (Fonberg 1825: 250). Fonberg wyróżnia 3 nowe nazwy, w tym 2 pierwsze występują tylko w jego słowniku: *ługowanie (elixivatio)* ‘działanie za pośrednictwem którego z daney mieszaniny rozmaitych ciał, wyłączają się te wszystkie, które się w płynie rozpuścić mogą, od tych, które się w nim nie rozpuszcza’ (Fonberg 1825: 170); *wsiąkanie (absorbatio)* ‘wyraża własność służącą ciałom lotnym i płynnym, które ze stanu gazu przechodzą do stanu rozcieku lub stałego, albo z płynnego do skrzepłego’ (Fonberg 1825: 356); *pobielanie (obstannatio)* ‘działanie w którym naczynia miedziane pokrywają się warstwą cyny’ (Fonberg 1825: 223). U Zdzitowieckiego pojawiają się 2 nazwy: *wywiązanie* ‘spowodować, wywołać wytworzenie się czego’ (SDor) i *pokwitanie* ‘zwietrzenie, którego cechą jest rozpadanie się soli na proszek przez utratę pewnej części wilgoci, co się dzieje także za zmianą powietrza jak w węglanach i fosforanach sody’ (SWil). Nawratil i Sokołowski podają dwie kolejne nazwy, które notuje też MDSCP: *pochłanianie* ‘chłonać, wiązać chemicznie; absorbować, adsorbować’ (SDor); *wydzielanie* ‘oddzielać, wytrącać, emanować co (w odniesieniu do pierwiastków

59 „Davy przypuszcza, że w cząstkach ciał stałych ciągle chwianie się czyli kołysanie (*oscillatio*), które z jednych ciał może przez zetknięcie przechodzić w drugie, a które w ciałach rozpalonych iest najmocniejsze, i największe zajmuie miejsce” (Śniadecki 1800: 54-55).

i związków chemicznych)' (SDor). MDSCP podaje jedną dotychczas nie wspomnianą nazwę, składającą się z rzeczownika odczasownikowego, wywodzącego się z języka ogólnego oraz jego dookreśleń, czyli *skręcanie płaszczyzny polaryzacyjnej* 'zjawisko wywołane obecnością w cząsteczce asymetrycznych atomów węgla, azotu i in. (por. izometria optyczna)' (Sch: 532).

Formant *-enie* występuje w 32 nazwach procesów i stanów. W wyniku derywacji semantycznej do terminologii zostały przeniesione dwie formy (*żarzenie się, wzburzenie*). Pozostałych 30 przynależy do dyskursu specjalistycznego, choć podobnie jak w poprzedniej grupie, część z nich jest ściśle powiązane ze znaczeniem funkcjonującym w języku ogólnym.

Istotną rolę pełnią w tej grupie nazwy mające za podstawę słowotwórczą leksemę odnoszące się do tlenu jako pierwiastka. Nazwy te ukazują nie tylko zmianę jego nazwy, ale również redefiniowanie jego właściwości. Występuje aż 7 nazw tego typu: *kwazzenie* (*oxydatio, oxygenatio*) 'wyraża się łączenie się ciał z kwasorodem. Imię to ztąd poszło iż przedtém, stosownie do doświadczeń Lavoisier rozumiano, że kombinowanie się kwasorodu z innemi ciałami niezbędne utworzeniu się kwasu albo istoty do natury kwasowej przystępującej towarzyszy' (Fonberg 1825: 165); *niedokwaszenie* (*oxydatio*) 'łączenie się ciał z kwasorodem, który uznawany był powszechnie za iedyny pierwiastek kwaszący i rodziciela kwasów i niedokwasów' (Fonberg 1825: 200); *odkwaszenie* → *odkwasorodnienie* (*desoxydatio*) 'rozstawanie się iakiegokolwiek ciała z kwasorodem, z którym wprzód było połączone' (Fonberg 1825: 207); *ukwaszenie* → *ukwasorodnienie* → *utlenienie* (*oksydacja*) 'nazwa ogólna procesów chem. przebiegających z oddaniem elektronów przez atom lub jon (tzn. ze wzrostem wartościowości dodatniej lub zmniejszeniem wartościowości ujemnej pierwiastka)' (Sch: 608), w tym 2 grupy synonimiczne. Podstawę dla większości powyższych leksemów stanowi *kwas*, który tworzony był, według Lavoisiera, przez *tlen*. Stąd powstała nazwa *oxygenium* oraz jego polska wersja *kwasorod*. Późniejsze badania wykazały, że nie tylko tlen tworzy kwasy, ale też inne niemetale, co odzwierciedla się w omawianych nazwach. Widoczne jest to zwłaszcza w dwóch grupach nazw; pierwotne *odkwaszenie* i *ukwaszenie* ma za podstawę *kwazzenie*, pochodzące od *kwasu*, u Zdzitowieckiego występuje już *odkwasorodnienie* i *ukwasorodnienie*, odnoszące się do zachowanej jeszcze w 1850 roku nazwy *kwesoród*⁶⁰, w najnowszych źródłach występuje już *utlenienie*, nawiązujące do obecnej nazwy pierwiastka.

60 Nazwa *tlen* została wprowadzona w 1853 roku. Więcej na ten temat: rozdział V.

U Śniadeckiego występuje jeszcze 10 leksemów przynależących do języka specjalistycznego, w tym 1 występuje tylko w najstarszym źródle, a 5 notuje również MDSCP. Pierwsza nazwa – *gorzenie* – posiada dwa znaczenia chemiczne: ‘palenie się, t. j. przy działaniu ognia uleganie chemicznemu rozkładowi, w skutek łączenia się składowych pierwiastków z kwasorodem powietrza’ i ‘wszelki naturalny, powolny, chemiczny rozkład ciała, w skutek łączenia się składowych jego pierwiastków z kwasorodem; stąd gorzeniem sowie się butwienie, gnicie, oddychanie, trawienie, wszelka fermentacja, a nawet samo organiczne życie’ (SWil). Kolejne występują jeszcze u Fonberga: *skupienie* ‘wyraża zbiór cząstek naydrobniejszych czyli atomow iedney natury, zktórych wszystkie ciała powstaią. Każde więc ciało iest w tém znaczeniu skupioném (corpus aggregatum)’ (Fonberg 1825: 280-281); u Zdzitowieckiego *spoienie* ‘nazwa atrakcji (siły przyciągania się wzajemnego), gdy ta spaja cząstki najdrobniejsze, czyli atomy ciał jednéj natury’ (SWil); u Nawratila i Sokołowskiego: *łączenie* ‘mieć właściwość tworzenia związków’ (SDor) i *nasycenie* ‘połączenie jakiegobądź ciała z drugim w takim stosunku, iż własności pierwszego zupełnie się zacierają’ (SWil); w MDSCP: *burzenie się* ‘wydobywanie się nagłe i obfite części lotnych z iakiegokolwiekbądź ciała płynnego. Tém się różni od wrzenia czyli gotowania się, że w niém uyscie gazu odbywa się bez pomocy ciepła’ (Fonberg 1825: 34–35); *gaszenie* → *gasić wapno* ‘rozrapiać wapno palone wodą; lasować’ (SDor); *krzepnienie* ‘iest przeysciem ciała lotnego do stanu rozcieku, albo płynnego do skrzepłego, dla samego zniżenia temperatury’ (Fonberg 1825: 140); *ulotnienie* ‘przemienienie w parę lub gaz, który uleci’ (SWil); *wrzenie* ‘burzliwe parowanie cieczy, występujące wówczas, gdy prężność pary nasyc. nad cieczą osiąga wartość równą ciśn. zewnętrznemu’ (Sch: 642).

U Fonberga występuje 7 nowych nazw procesów i stanów, w tym 1 – *zoboiętnienie* (*neutralisatio*) ‘niknienie własności za przeciwne sobie uważanych. Imie to stosuie się zwykle do kwasów i niedokwasów, które połączone razem w przyzwoitey ilości tracą przeszłe własności, a mianowicie reakcją kwaśną lub alkaliczną’ (Fonberg 1825: 363-364) – występuje jeszcze u Zdzitowieckiego. Pozostałe są notowane tylko w *Słowniku chemicznym* Fonberga: *gorzknienie* ‘wydobycie się współcześnie ciepłika i światła czyli ognia, które zwykle odmianie stanu chemicznego ciał towarzyszy’ (Fonberg 1825: 91); *jelczenie* ‘rodzay fermentacyi czyli psucia się dobrowolnego oleiow’ (Fonberg 1825: 100); *lgnienie* ‘własność służąca niektórym ciałom, iż się chciwie czepiaią innych. Lgnienie tablic gładkich iednych do drugich, albo tafel do powierzchni płynu, iest skutkiem wzajemnego ich na się działania mocą siły spoienia, czyli atrakcyi’ (Fonberg 1825: 167); *pęcznienie* ‘własność niektórych wysuszonych → żeli polegająca na zwiększeniu się ich

obj. pod wpływem dodatku fazy rozpraszającej (rozpuszczalnika, np. wody)' (Sch: 423); *przyswaianie* (*assimilatio*) 'jest wypadkiem współczesnego działania sił organicznych z fizycznymi, za pośrednictwem którego zewnętrzna materya wśród iestestw organicznych wyrabia się na ich substańcya, a raz przeobrażona, następnie w dalszych organach przerabia się coraz inaczej' (Fonberg 1825: 247); *robienie* 'fermentowanie, burzenie się, musowanie' (SWil); *umydlenie* (*saponifiatio*) 'przeistoczenie tłustości lub oleju na mydło' (Fonberg 1825: 311). Zdzitowiecki podaje 3 kolejne nazwy, w tym 1 występuje tylko w tym źródle – *mgnienie* 'ostatnia chwila kupellacji, gdy złoto, srebro, lub ich spłyn, za pomocą tego działania zupełnie się oczyszcza' (SWil); a 2 jeszcze w MDSCP: *strącenie* 'powodować wydzielanie się z roztworu substancji w postaci osadu przez dodanie odpowiednich odczynników lub przez chemiczne rozłożenie roztworu (np. przez ogrzewanie); o substancjach chemicznych: powodować wydzielanie się osadu z roztworu' (SDor); *wietrzenie* → 'przeobrażenia → skał i → minerałów zachodzące w strefie wietrzenia pod działaniem powietrza i wody. Rozróżnia się w. chem. (np. → oksydacja, → hydroliza, → hydratacja, ługowanie, → karbonatyzacja) i w. mechaniczne (np. kruszenie się skał pod wpływem zmian temp.)' (Sch: 628). MDSCP podaje 2 nazwy: *wykwicenie* będący synonimem już omówionego *pokwitania* oraz *wypieranie* 'o niektórych pierwiastkach, związkach chemicznych: usuwać inny pierwiastek z innego związku wchodząc z nim w reakcję, tworząc nowy związek' (SDor).

6.3.2. Derywaty odczasownikowe z sufiksem *-cie*

W materiale badanym poświadczono mamy 2 nazwy: *zatknięcie* i *gnicie*. Drugi leksem dość wcześnie nabral dodatkowego specjalistycznego znaczenia – 'dobrowolny rozkład, czyli psucie się ciał organicznych, pozbawionych życia, połączone z wydobywaniem się smrodliwych wyziewów, w skutek działania umiarkowanego ciepła, wilgoci, a niek. i powietrza (in. fermentacja igrnita, o. gnicia); odbywa się ono zwykle przez wodę i pod wodą, która w tym procésie głównym bierze udział; częstokroć gnicie zamienia się na butwienie' (SWil). W Sch jest ono notowane jako *putrefakcja* – '(łac., dosłownie: 'gnicie, butwienie'), w alchemii traktowanie lub rozpuszczanie substancji w nieco podwyższonej temp.; proces taki wg alchemików prowadził do oczyszczania ciał' (Sch: 478), a u Fonberga *fermentacya*.

6.3.3. Derywaty odczasownikowe z sufiksem *-acja*

W omawianych źródłach mamy 11 nazw z sufiksem *-acja*. Wszystkie posiadają już specjalistyczny charakter. U Śniadeckiego występuje jeden termin, który funkcjonuje

w podobnym znaczeniu również współcześnie: *krystalizacja* ‘proces powstawania kryształów w roztw. lub substancjach stopionych. K. jest jedną z podstawowych metod oczyszczania i rozdzielania mieszanin na skalę laboratoryjną i przemysłową’ (Sch: 295). Fonberg wprowadza 6 nowych leksemów: *metallizacja* (*reductio, metallisatio*) ‘przywiedzenie iakiegokolwiek kruszcu do stanu metalicznego, czyli co na iedno wychodzi, wydobyć z niego czystego metalu. Ograniczając redukcją do niedokwasow, działanie to odpowiadałoby odkwaszeniu’ (Fonberg 1825: 176); *oxydacia*, czyli inaczej *utlenianie* ‘w znaczeniu geochem. Jest to jeden z procesów powierzchniowych zachodzących w zewnętrznej części powłoki ziemskiej, np. sole żelazawe utleniają się do żelazowych, siarczki do siarczanów, arsenki do arsenianów’ (Sch: 399); *detonacja* ‘nagle z hukiem zapalenie się jakiego ciała, wystrzał’ (SWil); *kwartacja* ‘działanie metallurgiczne, za pomocą którego z wytopionego już metalu, kwas saletrowy złoto rozdziela się od srebra’ (Fonberg 1825: 141), *dezoxydacja* (z łac. *des-* + *oxy (genium)* ‘tlen’), będąca synonimem *odkwaszenia* (Fonberg 1825: 58) oraz *fermentacja* (*fermentatio*) ‘reakcja biochem. Zachodząca pod wpływem pewnych → enzymów’ (Sch: 185).

W MDSCP występują 4 nazwy, które obecne są w terminologii również współcześnie. Są to: *adsorpcya* ‘gromadzenie się substancji rozpuszczonych w cieczy lub obecnych w fazie gazowej na powierzchni ciała stałego albo cieczy’ (Sch: 23); *dysocjacja* ‘rozkład związku chemicznego na związki prostsze → substancje proste, wolne atomy lub jony, wywołany zazwyczaj działaniem czynników fiz., takich jak wysoka temp., niskie ciśn. i in.’ (Sch: 157); *jonizacja* ‘proces przemiany cząsteczek w jony wskutek oderwania elektronu przez zderzenia z innymi cząstkami, działanie → promieniowania jonizującego lub → dysocjację elektrolityczną (por. jony)’ (Sch: 262). Ostatnia nazwa – *polaryzacja* w Sch stanowi pierwszy człon dwóch terminów: *polaryzacja elektrodowa* ‘zmniejszenie się → siły elektromotorycznej pracującego → ogniwa elektrycznego wywołane przez zmiany na elektronach’ (Sch: 441) oraz *polaryzacja jonowa* ‘deformacja powłok elektronowych jonu pod wpływem pola elektrycznego jonu sąsiedniego’ (Sch: 441).

6.3.4. Pozostałe derywaty

W słowniku kończącym podręcznik Zdzitowieckiego został wyróżniony termin *próba* Współcześnie wyraz ten przynależy do leksykonu terminologicznego jako ośrodek grupy nominalnej. Sch wyróżnia 2 takie terminy: *próbe Gutzeita* ‘modyfikacja → próby Marsha, reakcja analityczna stosowana do wykrywania związków arsenu’ i *Marscha* ‘reakcja

analityczna stosowana do wykrywania małych ilości związków arsenu' (Sch: 473). Poza tym mamy poświadczoną w MDSCP formę *przewodnictwo* (suf. *-ctwo*), która w Sch wraz z określeniem *elektryczne* tworzy termin *przewodnictwo elektryczne*, czyli 'zdolność substancji do przewodzenia prądu elektrycznego' (Sch: 475). W MDSCP występuje również nazwa procesu *wypływ gazów*.

6.3.5. Internacjonalizmy

W omawianych źródłach wiele nazw stanowią zapożyczenia terminów łacińskich oraz grecko-łacińskich, stanowiących podstawę terminologiczną dla tworzącej się dyscypliny. Zapozyczenia te przyjmowały polskie odpowiedniki sufiksów łacińskich.

U Śniadeckiego, Fonberga oraz w MDSCP pojawiają się kolejne nazwy stanów i procesów, które zachowały się w terminologii do czasów współczesnych. Są to: *redukcya* 'nazwa ogólna procesów chem. przebiegających z pobraniem elektronów przez atom lub jon (tzn. ze zmniejszeniem wartościowości dodatniej lub wzrostem wartościowości ujemnej pierwiastka)' (Sch: 489); *fosforencencya* 'rodzaj → luminescencji, świecenie ciał wzbudzone zewnętrznym naświetleniem (napromienianiem), ale w odróżnieniu od → fluorescencji trwające przez dłuższy czas po przerwaniu naświetlenia (od części sekundy do miesięcy)' (Sch 194) oraz *absorpcya* 'pochłanianie gazu przez ciecz, rzadziej gazu lub cieczy przez ciało stałe' (Sch: 17). Występują też terminy, które współcześnie nieco zmodyfikowały w swoje znaczenie: *inflammacya* (*inflammatio*) będąca synonimem *zapalenia*; *agregacya* (*agregatio*), czyli 'sposób, stan skupienia elementów' (SDor); *attrakcyja* (*attractio*) 'tak zowiemy siłę, która jest iednóm z nayistotniejszych ogniwi utrzymujących w związku nietylko atomy składających ciała, ale i bryły w przestrzeni nieba zawieszzone' (Fonberg 1825: 16). Ponadto zostają wprowadzone następujące zapożyczone terminy: *dyfuzja* (*diffusio*) 'samorzutne mieszanie się składników układu w wyniku chaotycznego ruchu cząsteczek i atomów, wyrównywanie się → potencjału chem. składnika w różnych częściach układu' (Sch: 156); *kohezja* (*cohaesio*), będąca synonimem *spojenia* – 'nazwa atrakcji (siły przyciągania się wzajemnego), gdy ta spaja cząstki najdrobniejsze, czyli atomy ciał jednéj natury' (Swil); *kombustya* (*combustio*), będąca synonimem *gorzenia* (Fonberg 1825: 127) oraz *dekombustya* (*decombustio*), czyli 'wyraz użyty od Fourcroy na oznaczenie odkwaszenia' (Fonberg 1825: 67) i termin (MDSCP) *elektroliza* 'rozkład → elektrolitu rozpuszczonego lub stopionego pod wpływem przepływu prądu elektrycznego' (Sch: 168). Jest to zapożyczenie od gr. *ἔλεκτρον* 'bursztyń' + gr. *λύσις* 'rozłożenie, rozwiązanie' (SDor).

6.3.6. Czasowniki

W omawianych źródłach występują 24 czasowniki, w tym 18 wywodzących się z języka ogólnego: *bieleć*, *powiększać*, *powłóczyć*, *wyparować*, *wzdymać*, *polykać*, *gryźć*, *plonąć*, *powstawać*, *(o)stygnąć*, *uwolnić*, *wybielać*, *wybuchać*, *zawierać*, *przybierać* (*barwę*), *oddziaływać*, *zestalać się*, *nagryzać*. 2 z nich: *gryźć* i *nagryzać*, występują jednak w znaczeniu przenośnym: ‘o niektórych cieczach, substancjach chemicznych itp.; działać na coś niszcząco, rozkładająco; nadżerać, korodować’ (SDor). Pozostałych 6 ma charakter specjalistyczny, w tym 1 pojawiający się po raz pierwszy u Zdzitowieckiego: *absorbować* ‘pochłanianie gazu przez ciecz, rzadziej gazu lub cieczy przez ciało stałe’ (Sch: 17) oraz 4 w MDSCP: *burzyć się* (wcześniej *burzenie*) ‘wydobywanie się nagle i obfite części lotnych z iakiegokolwiek bądź ciała płynnego. Tém się różni od wrzenia czyli gotowania się, że w niem uyscie gazu odbywa się bez pomocy ciepła’ (Fonberg 1825: 34-35); *odtlenić* ‘pozbawiać jakiś związek lub organizm żywy tlenu’ (SDor); *przekryształizować* ‘podać procesowi krystalizacji, oczyścić przez krystalizację’ (SDor); *chlorować* ‘reakcja bezpośredniego wprowadzenia chloru, bromu lub fluoru (jod w ten sposób nie reaguje) do cząsteczki org. na miejsce atomu wodoru, zwana odpowiednio chlorowaniem, bromowaniem i fluorowaniem’ (Sch: 110; *solwować*, współcześnie tylko *solwatacja* ‘przyłączanie cząsteczek → rozpuszczalnika przez: s) cząsteczki ciała rozpuszczonego, b) jony elektrolitu, c) powierzchnię cząstek koloidalnych. Jeżeli rozpuszczalnikiem jest woda, to zachodzi szczególny przypadek s. zwany → hydratacją’ (Sch: 537).

Analiza słownictwa laboratoryjnego w kontekście tekstów, budujących ówczesny dyskurs chemiczny pokazuje, że jest to grupa przynależąca do szerszej sfery terminologicznej (Michałowski 2017: 19) nauk przyrodniczych. W opisywanym nazewnictwie można wyróżnić terminy rzeczowe, terminy czynności, terminy procesywne (Lukszyn, Zmarzer 2001: 33). Pod względem formalnym możemy mówić o terminach właściwych, którym odpowiadają pojęcia ogólne i w głównej mierze są to nazwy czynności i procesów. Terminy rzeczowe posiadają denotaty w postaci materialnych obiektów i dlatego możemy je zaliczyć do nomenów. Opis słownictwa w perspektywie diachronicznej pozwala na eksplikację kilku wniosków. W wypadku nazewnictwa rzeczowego mamy dość liczną grupę prototerminów (polskiego i obcego pochodzenia) odziedziczonych z okresu alchemicznego, to właśnie ona stanowiła podstawę do dalszego

rozwoju terminologicznego. Przyrost terminów następował w drodze derywacji (semantycznej, słowotwórczej i składniowej) oraz zapożyczeń i pozostawał w związku z rozwojem dyscypliny. W początkowym okresie dominowała derywacja semantyczna, polegająca na przeniesieniu leksemów z ogólnego zasobu leksykalnego wyrazów i ich neosemantyzacji. Neosemantyzacja interesujących nas wyrazów dokonywała się w wyniku zapożyczeń semantycznych przejętych z języków obcych lub rozwoju nowych znaczeń na gruncie języka polskiego. W mniejszym stopniu wykorzystywano derywację słowotwórczą i składniową. W późniejszym okresie wzbogacano leksykę poprzez zapożyczenia, głównie internacjonalizmy. W wypadku terminologii o charakterze ścisłym decydujący charakter na jej kształt miały czynniki pozajęzykowe, które determinowały dobór odpowiednich środków językowych w celu najdokładniejszego przybliżenia pojęcia. W związku z tym widoczna jest tendencja do nominalizacji tych terminów z wykorzystaniem instrumentów słowotwórczych i wprowadzaniem zapożyczeń. Derywaty morfologiczne przybierały najczęściej postać gerundiów, zgodnie z modelami języka ogólnego. Tworzono też rzeczownikowe derywaty odczasownikowe, wykorzystując obce formanty, zwłaszcza *-acja*. Genetycznie obce sufiksy miały łatwość tworzenia łańcuchów słowotwórczych, np. *jon* → *jonizować* → *jonizacja* → *jonizator*, mamy wiele potwierdzeń tego typu zabiegów nominacyjnych. W obu grupach terminów odwoływano się również do mechanizmu derywacji składniowej, w wyniku której powstawały grupy nominalne o charakterze prostym lub złożonym.

Rozdział VII: Terminologia chemiczna w językach europejskich

Gajda (2001) w rozdziale dotyczącym stylu naukowego, opublikowanym we *Współczesnym języku polskim*, zwraca uwagę na internacjonalizację jako zjawisko charakterystyczne dla współczesnych procesów terminologicznych. Wiesław Babik wyróżnia dwie cechy, dzięki którym można uznać termin za internacjonalizm. Po pierwsze musi swoją formą i znaczeniem odpowiadać nazwom tych samych pojęć w innych językach, po drugie występuje w co najmniej kilku językach (Babik 2006: 9). Obaj badacze zwracają uwagę, że mają one charakter zapożyczeń, najczęściej formalnosemantycznych, co pozwala na ich szybką identyfikację (Gajda 2001: 187–188, Babik 2006: 9). Warunki te spełnia większość nazw pierwiastków chemicznych – wyjątki stanowią przede wszystkim nazwy odnoszące się do ciał prostych znanych już w starożytności, a także kilka nazw ciał odkrytych w późniejszym czasie.

Jak pisze Babik, źródłem internacjonalizmów są najczęściej języki silnie oddziałujące na inne. Współcześnie jest to język angielski, wcześniej był to język francuski, ale przez wiele wieków językami tymi były greka i łacina. W okresie, w którym doszło do reformy chemii jako nauki, a także powstania licznych terminów z omawianej dyscypliny, językiem międzynarodowym był język francuski. We Francji powstały również dzieła, które zapoczątkowały przewrót w tej nauce. Twórcy terminów nie utworzyli ich jednak we własnym języku narodowym, a sięgnęli do języków klasycznych.

Krzysztof Narecki (2011) w artykule *Język grecki – współczesna koine w terminologii medycznej* podaje powody, dla których języki starogrecki i łaciński stanowią podstawę dla terminów medycznych. Wiele z tych argumentów można odnieść do nauk ścisłych, w tym również chemii.

Po pierwsze w czasach Aleksandra Wielkiego greka była językiem stosowanym na olbrzymim terytorium. Należy podkreślić, że to właśnie przede wszystkim w tym języku powstawały pierwsze teksty, w których poruszane były zagadnienia mające wpływ na rozwój alchemii, a następnie chemii⁶¹. Po upadku Rzymu język grecki stracił na znaczeniu, a powszechnym językiem stała się łacina, a obok niej język arabski. To właśnie dzięki arabskim tłumaczeniom dzieła starożytnych Greków przedostały się do Europy Zachodniej (Narecki 2011: 158). Warto podkreślić jednak, że wówczas to język arabski był językiem alchemii – to właśnie z tego języka wywodzą się terminy, tj. *alchemia*, *alkali* czy *amalgamat* (Bańkowski 2000a, DRAE). Narecki zwraca uwagę, że próba tworzenia

61 Więcej na ten temat w rozdziale I.

terminów w językach narodowych w XIX wieku nie powiodła się, co wiązało się z proveniencją tych nazw z języków klasycznych. Postanowiono więc dostosowywać je do języków narodowych za pomocą odpowiednich końcówek, a nowe terminy tworzyć w językach klasycznych (Narecki 2011: 159–161).

Po drugie, języki starogrecki oraz łaciński są językami martwymi, a więc nie podlegającymi zmianom morfologicznym i semantycznym, które dokonują się w językach narodowych. Dzięki temu terminy utworzone za pomocą rdzeni wywodzących się z tych języków, byłyby niezmiennie i zrozumiałe mimo upływu czasu (Narecki 2011: 161).

Po trzecie, za użyciem tych języków przemawia ich uniwersalność, a więc powszechność oraz łatwość w przejmowaniu powstałych na ich gruncie terminów przez inne języki. Ponadto nawet po dostosowaniu tego typu nazw do fleksji języków narodowych, terminy te brzmią i wyglądają podobnie dla użytkowników różnych języków (Narecki 2011: 162).

Ostatnim argumentem jest jasność i jednoznaczność powstałych w ten sposób terminów. Połączenie rdzeni z afiksami lub sufiksami greckimi i łacińskimi sprawia, że nazwa jest syntetyczna, a jednocześnie ładnie brzmiąca oraz ukazująca istotę terminu (Narecki 2011: 162). W przypadku nazw pierwiastków widoczne jest zwłaszcza użycie rdzenia greckiego oraz łacińskiego sufiksu, np. *hydrogenium* – gr. ὕδωρ ‘woda’ + gr. γείνομαι ‘tworzę, rodzę’ + łac. *-um*⁶².

7.1. Nazwy pierwiastków

Nazwy grecko-łacińskie, które otrzymały status międzynarodowych, stanowią podstawę terminów odnoszących się do pierwiastków w językach europejskich. Wspólne są zwłaszcza nazwy ciał prostych odkrytych od średniowiecza, a nawet niektóre nazwy ciał znanych już w starożytności (*antymon*, *cynk*). Jak już zostało nadmienione, nazwy poszczególnych pierwiastków zostały dostosowane do języków narodowych za pomocą charakterystycznych dla danego języka końcówek. W m.in. językach polskim oraz niemieckim niektóre nazwy tworzono również za pomocą kalek językowych, które zostały następnie usunięte z polszczyzny, a w języku niemieckim zachowały się do dzisiaj (por. łac. *oxygenium*, pol. *kwasoród* → *tlen*, niem. *Sauerstoff*; łac. *hydrogenium*, pol. *wodoród* → *wodór*, niem. *Wasserstoff*; łac. *hydrargyrum*, pol. *żywe srebro* → *rtęć*, niem. *Quecksilber*). W wielu językach nawiązywano również do nazw stosowanych w alchemii. Przykładem tego jest *rtęć*, nazywana *merkuriuszem* od planety oraz boga Merkurego, por.

62 Obszerne omówienie nazw pierwiastków znajduje się w rozdziale V.

ang. *mercury*, hiszp. *mercurio*, fr. *mercure*, irl. *mearcair*, wł. *mercurio*, port. *mercúrio*, rum. *mercur*; lub *żywym srebrem* od *argentum vivum*, por. duń. *kviksølv*, fiń. *elohopea*, isl. *kvikasilfur*, niem. *Quecksilber*, słoweń. *živo srebró*, w pozostałych językach południowosłowiańskich forma skrócona *živa*, szwedz. *kvicksilver*, w języku holenderskim występuje skrócona wersja *kwik* (od *kwikzilver*). W węgierskim jest *higany*, zmadziaryzowane od nazwy międzynarodowej – *hydrargyryum*.

Stosowanie terminów przejętych z innych języków, znacznie ułatwia komunikację naukową poza obszarem określonego języka, czego byli świadomi już naukowcy w XIX wieku. W wielu przypadkach zapożyczano więc nazwy, w języku narodowym zachowując przede wszystkim określenia, które funkcjonowały w nich wcześniej. Warto zwrócić uwagę, że w języku polskim liczba rodzimych nazw ciał prostych jest większa niż w wielu językach europejskich, co wiąże się z sytuacją Polski w XIX wieku⁶³ oraz sposobem upowszechniania tekstów, które wpłynęły na reformę chemii – w wielu krajach były one szybko tłumaczone na języki narodowe, w Polsce wiadomości te były przekazywane w formie dzieł polskich chemików, a publikacje obcych badaczy znane były w Polsce w oryginale.

W celu zaprezentowania różnic w rozwoju nazw pierwiastków w wybranych językach europejskich oraz w polszczyźnie zestawiono w tabeli nazwy w językach: polskim, francuskim, hiszpańskim oraz angielskim. Języki te zostały wybrane z różnych przyczyn. Terminologia francuska stanowi wzór dla pozostałych nomenklatur, dlatego zestawienie właśnie z nią pozwoli dostrzec związki z terminologią międzynarodową. Język angielski obecnie stanowi podstawę dla nazewnictwa chemicznego. Wybór języka hiszpańskiego wiąże się z podobnymi zjawiskami do występujących w Polsce w XIX wieku. Cecilio Garriga motywując wybór terminologii chemicznej jako modelu do badań nad hiszpańskim językiem nauki zwraca uwagę na aspekty, takie jak: instytucjonalizacja omawianej nauki, ważność dyskusji nad stroną językową chemii, co związane jest z łączeniem w tej nauce nowych terminów, najczęściej zapożyczonych, zwłaszcza z języka francuskiego, z wcześniejszym słownictwem (Garriga 2003: 94).

Tabela 11. składa się z 6 kolumn, dla większej przejrzystości, ze względu na jej długość, oznaczonych kolorami. Pierwsza kolumna (pomarańczowa) zawiera współczesne nazwy pierwiastków chemicznych w języku polskim. W drugiej kolumnie (czerwonej) pod nazwą łacińską, będącą jednocześnie nazwą międzynarodową, został podany rok odkrycia pierwiastka. Pozwala to zauważyć kiedy pojawiła się dana nazwa w dyskursie chemicznym

63 Więcej na ten temat w Kuśnierek 2017.

oraz odnieść do nazw zamieszczonych w tabeli. Przy niektórych pierwiastkach podane są dwie daty – pierwsza odnosi się do roku lub wieku odkrycia, a druga daty wyodrębnienia. Pozostałe kolumny przedstawiają nazwy w językach polskim (fioletowy), francuskim (niebieski), hiszpańskim (zielony) oraz angielskim (żółty). W każdym języku, jeśli to było możliwe, podane zostały dwie nazwy, odnoszące się do jednego ciała prostego. Pierwsza forma pochodzi z przełomu XVIII i XIX wieku, a druga XIX i XX. Łącznie zostały przedstawione nazwy 82 pierwiastków odkrytych do 1899 roku.

Liczba nazw pochodzących z pierwszego okresu różni się między poszczególnymi językami. Najwięcej jest ich w języku polskim, co wynika z korzystania z dzieła Śniadeckiego i jego wszystkich wydań, a więc z okresu 1800–1816. Spowodowane jest to brakiem w polszczyźnie wcześniejszych źródeł, w których zawarte byłyby teorie zaprezentowane przez Lavoisiera, Bertholeta, de Morveau'a i de Fourcroy'a. Obie nazwy we wszystkich językach występują w przypadku 25 pierwiastków, w języku polskim – 46, francuskim – 33, hiszpańskim – 25, a angielskim – 28. W drugim etapie zostały wyszczególnione wszystkie nazwy ciał prostych. Należy jednak podkreślić, że nazwy niektórych pierwiastków przez długi okres nie były wspomniane w obcych źródłach, mimo że zostały odkryte na wiele lat przed publikacją danej książki. Dotyczy to zwłaszcza pierwiastków odkrytych pod koniec XVIII wieku oraz w latach 1898–1899. Większość nazw z początku XX wieku jest takich samych jak współczesne. Wyjątek stanowi hiszpańska nazwa berylu – na przełomie wieków nazywany był *glucinio*, a współcześnie nazwa ta została wyparta przez *berilio*. Wcześniejszy termin wciąż notowany jest jednak w DRAE z kwalifikatorem „rzadko używany”.

W Polsce w XIX wieku w obszarze tworzenia terminów z zakresu chemii widoczne są dwa nurty: dbałości o polszczyznę w okresie zaborów, co przejawiało się w tworzeniu polskich terminów, oraz kreacja nazw, zwłaszcza pierwiastków, na bazie nazw międzynarodowych, co miało na celu ułatwić komunikację międzynarodową, a co za tym idzie, wprowadzenie polskich osiągnięć w zakresie nauk ścisłych na arenę międzynarodową. W związku z tym wiele nazw jest wspólnych dla polszczyzny i zaprezentowanych języków obcych. Na 82 nazwy zaprezentowane w tabeli aż 69 stanowią zapożyczenia. Wśród zapożyczeń 65 ma takie same źródło we wszystkich językach. Warto jednak podkreślić, że nie zawsze źródło to jest tożsame ze źródłem nazwy międzynarodowej – dotyczy to 2 terminów, wspólnych dla wszystkich języków (*antymon*, *potas*). 1 termin – *beryl* jest wspólny dla 3 języków (bez hiszpańskiego), a *azot* i *wolfram*

dla polskiego i francuskiego. 1 termin – *wodór* – jest zapożyczeniem strukturalnym⁶⁴, a *krzem* – semantycznym. Pozostałe 12 nazw (*cyna, glin, miedź, ołów, rtęć, siarka, srebro, tlen, wapń, węgiel, złoto, żelazo*) zostało utworzonych na gruncie polskim.

Powyższe dane dotyczą jednak drugiego okresu. Na przełomie XVIII i XIX wieku występuje 51 nazw, nie licząc wariantów fonetycznych lub morfologicznych, odnoszących się do 47 pierwiastków, co obrazuje wahanie w doborze nazw do określonych desygnatów. Należy jednak podkreślić, że liczba leksemów powstałych i używanych w XIX wieku jest znacznie większa, co obrazuje zestawienie nazw w rozdziale piątym. Aż 41 nazw stanowi zapożyczenia, w tym 36 to zapożyczenia leksykalne, a 5 strukturalne (kalki językowe) (*kwasoród, saletroród, wodoród, ziemian, żywe srebro*). Biniewicz zwraca jednak uwagę, że *żywe srebro* należy uznać za derywat semantyczny, a nie strukturalny (Biniewicz 1992: 41). W pierwszym okresie 10 nazw powstało lub było odziedziczonych ze staropolszczyzny (*cyna, miedź, ołów, siarka, srebro, wapnian, węgiel, węglik, złoto, żelazo*).

64 O przekształceniach terminu *wodór* z *wodoród* w Kuśnierek 2018a: 40; 2018b: 97.

Współczesna nazwa polska	Nazwa łacińska - międzynarodowa rok odkrycia	Nazwy polskie	Nazwy francuskie	Nazwy hiszpańskie	Nazwy angielskie
aktyń	actinium 1899	- aktyń	- actinum	- actinio	- actinum
antymon	stibium starożytność	antymon / antimon antymon	antimoine antimoine	antimonio antimonio	antimony antimony
argon	argon 1894	- argon	- argon	- argón	- argon
arsen	arsenicum 1250	arszenik arsen	arsenic arsenic	arsénico arsénico	arsenic arsenic
azot	nitrogenium 1777	saletroród / azot azot	azote azote	azoote / azote / ázoe nitrógeno	azote / nitrogen nitrogen
bar	barium 1808	baryt bar	baryte baryum	baryte bario	baryt barium
beryl	beryllium 1828	- beryl	- béryllium	- glucinio	- beryllium
bizmut	bismuthum 1753	bismut / bizmut bizmut	bismuth bismuth	bismuto bismuto	bismuth bismuth

bor	borium	bor	-	-	-
	1808	bor	bore	boro	boron
brom	bromum	-	-	-	-
	1826	brom	brome	bromo	bromine
cer	cerium	ceres	-	-	-
	1803	cer	cérium	cerio	cerium
cez	caesium	-	-	-	-
	1860	cez	césium / caesium	cesio	caesium
chlor	chlorum	chloryna	chlore	-	chlorine
	1774	chlor	chlore	cloro	chlorine
chrom	chromium	chrom	chrôme	-	-
	1797	chrom	chrome	cromo	chromium
cyna	stannum	cyna	etain	estaño	tin
	starożytność	cyna	étain	estaño	tin
cynk	zincum	zynk / zink	zink	zinc	zinc
	starożytność	cynk	zinc	zinc	zinc
cyrkon	zirconium	cyrkonian	-	-	-
	1789/1824	cyrkon	zirconium	zirconio	zirconium

dysproz	dysprosium 1886	- dysproz	- dysprosium	- disprosio	- dysprosium
erb	erbium 1843	- erb	- erbium	- erbio	- erbium
fluor	fluorum XVI / 1886	fluor fluor	- fluor	- fluor	- fluorine
fosfor	phosphorus 1669	fosfor fosfor	phosphore phosphore	fosforo / fósforo fósforo	phosphorus phosphorus
gadolin	gadolinium 1880	- gadolin	- gadolinium	- gadolinio	- gadolin
gal	gallium 1875	- gal	- gallium	- galio	- gallium
german	germanium 1886	- german	- germanium	- germanio	- germanium
glin	aluminium 1827	- glin	- aluminium	- aluminio	- aluminium
hel	helium 1868	- hel	- hélium	- helío	- helium

holm	holmium 1879	- holm	- holmium	- holmio	- holmium
ind	indium 1863	- ind	- indium	- indio	- indium
iryd	iridium 1804	irys iryd	- iridium	- iridio	- iridium
iterb	ytterbium 1878	- yterb	- ytterbium	- yterbio	- ytterbium
itr	ittrium / yttrium 1794	ittryn itr	yttrium yttrium	- ytrio	- yttrium
jod	iodum 1811	jod / iod / jodyna jod	- iodé	- iodo / yodo	- iodine
kadm	cadium 1817	- kadm	- cadmium	- cadmio	- cadmium
kobalt	cobaltum 1735	kobalt kobalt	cobalt cobalt	cobalto cobalto	cobalt cobalt
krypton	krypton 1898	- krypton	- krypton	- kripton	- krypton

krzem	silicium 1823	- krzem	- silicium	- silicio	- silicon / silicium
kсенон	xenon 1898	- kсенон	- xénon	- xenon	- xenon
lantan	lanthanum 1839	- lantan	- lanthane	- lantano	- lanthanum
lit	lithium 1817	- lit	- lithium	- litio	- lithium
magnez	magnesium 1808	magnezyan magnez	- magnésium	- magnesio	magnesium magnesium
mangan	manganum 1774	manganez mangan	manganèse manganése	manganesa manganeso	manganesum manganese
miedź	cuprum starożytność	miedź miedź	cuivre cuivre	cobre cobre	copper copper
molibden	molibdaenum 1782	molybden / molibden molibden	molybdène molybdène	molybdena molibdeno	molybdena molybdenum
neodym	neodymium 1885	- neodym	- néodyme	- neodimio	- neodymium

neon	neon 1898	- neon	- néon	- neon	- neon
nikiel	nicolum 1751	nikiel / nikel nikiel	nickel nickel	nickel níquel	nickel nickel
niob	columbium / niobium 1801	tantal / kolumb niob	columbium niobium	- niobio	- columbium / niobium
ołów	plumbum starożytność	ołów ołów	plomb plomb	plomo plomo	lead lead
osm	osmium 1804	osmium osm	- osmium	- osmio	- osmium
pallad	palladium 1803	pallas pallad	palladium palladium	- paladio	- palladium
platyna	platinum 1738	platyna / platina platyna	platine platine	platina platino	platina platinum
polon	polonium 1898	- polon	- polonium	- polonio	- polonium
potas	kalium 1807	potass potas	potasse potassium	potasa potasio	potash potassium

prazeodym	praseodymium 1885	- prazeodym	- praséodyme	- praseodimio	- praseodymium
rad	radium 1898	- rad	- radium	- radio	- radium
rod	rhodium 1803	rod rod	- rhodium	- rodio	- rhodium
rtęć	hydrargyrum starożytność	żywe srebro / żywé srebro / merkuriusz rtęć	mercure mercure	mercurio mercurio	mercury mercury
rubid	rubidium 1860	- rubid	- rubidium	- rubidio	- rubidium
ruten	ruthenium 1844	- ruten	- ruthénium	- rutenio	- ruthenium
samar	samarium 1879	- samar	- samarium	- samario	- samarium
selen	selenium 1817	- selen	- sélénium	- selenio	- selenium
siarka	sulphur starożytność	siarka siarka	soufre soufre	azufre azufre	sulphure sulfur / sulphur

skand	scandium 1879	- skand	- scandium	- escandio	- scandium
sód	natrium 1807	sod sód	- sodium	- sodio	- sodium
srebro	argentum starożytność	srébro srebro	argent argent	plata plata	silver silver
stront	strontium 1808	strontyt stront	- strontium	- estroncio	- strontium
tal	thallium 1861	- tal	- thallium	- talio	- thalium
tantal	tantalum 1802	tantal / kolumb /tantalia tantal	- tantale	- tántalo	- tantalum
tellur	tellurium 1789	tellurium / ziemian tellur	tellure tellure	- teluro	tellurium tellurium
terb	terbium 1853	- terb	- terbium	- terbio	- terbium
tlen	oxygenium 1771	kwasoród / kwasorod tlen	oxigène oxygène	oxígeno oxígeno	oxygen oxygen

tor	thorium	-	-	-	-
	1828	tor	thorium	torio	thorium
tul	thulium	-	-	-	-
	1879	tul	thulium	tulio	thulium
tytan	titanium	tytan / titan	titane	-	-
	1791/1825	tytan	titane	titano	titanium
uran	uranium	uran	urane	-	uranite
	1787 / 1789	uran	uranium	urano	uranium
wanad	vanadium	-	-	-	-
	1801/1830	wanad	vanadium	vanadio	vanadium
wapń	calcium	wapnian	-	-	-
	1808	wapń	calcium	calcio	calcium
węgiel	carboneum	węglik / węgiel	carbone	carbón	carbon
	starożytność	węgiel	carbone	carbono	carbon
wodór	hydrogenium	wodoród	hydrogène	hydrogeno	hydrogen
	1766	wodór	hydrogène	hidrógeno	hydrogen
wolfram	wolframium	tungsten / tunsten / wolfram	tungstène	tunstena	tungsten
	1783	wolfram	tungstène / wolfram	tungsteno	tungsten

złoto	aurum	złoto	or	oro	gold
	starożytność	złoto	or	oro	gold
żelazo	ferrum	żelazo / zelazo	fer	hierro	iron
	starożytność	żelazo	fer	hierro	iron

Tab. 11. Nazwy pierwiastków w wybranych językach europejskich

7.2. Nazwy rodzajowe pierwiastków i związków chemicznych

W terminologii chemicznej dużą rolę odgrywają nazwy rodzajowe związków chemicznych, świadczy o tym m. in. ich obecność w korpusie zaprezentowanym w rozdziale IV. Jedna nazwa – *gaz* – odnosi się do charakterystyki pierwiastków, a pozostałe – *kwas*, *zasada*, *sól* i *tlenek* – do związków. Są to nazwy o charakterze hiperonimów.

Pierwszy termin – *gaz*, pochodzący od holenderskiego *gas* (Bańkowski 2000a: 414), jest wspólny dla wszystkich języków przedstawionych w tabeli. Różnicę stanowi jedynie końcowa opozycja *s:z*, pozostająca w zależności od specyfiki języka. Zbliżoną formę dla wszystkich języków jest również *sól* (fr. *sel*, hiszp. *sal*, ang. *salt*), w języku polskim występująca najczęściej w liczbie mnogiej. Nazwa ta wywodzi się z pie. *sal-* ‘sól’ (Boryś 2005: 568).

Pozostałe trzy terminy w języku polskim różnią się formą od nazw stosowanych w innych językach. Polski *kwas* pochodzi od psł. **kvasъ* ‘zaczyn, zakwas; kwaśny smak, coś kwaśnego, sfermentowanego, kwaskowaty napój’ (Bańkowski 2000a: 867; Boryś 2005: 277), a w pozostałych językach występuje zapożyczenie od łac. *acidus* (DRAE), odnoszącego się do kwaśnego smaku. Francuskie, hiszpańskie i angielskie *base* jest zapożyczeniem od łac. *basis*, a to od gr. *βάσις* (*básis*) (DRAE). W Polsce nie przejęto terminu łacińskiego, a dokonano rozszerzenia znaczenia, na wzór innych języków, w których pierwotne znaczenie *base* jest analogiczne do polskiej *zasady*. Mamy więc w tym przypadku do czynienia z zapożyczeniem semantycznym. Ostatni termin – *tlenek* – całkiem różni się pochodzeniem od nazw stosowanych w pozostałych językach. W większości języków mamy do czynienia z terminem stworzonym na gruncie języka francuskiego, od nazwy *oxygène* ‘tlen’, pochodzącego od gr. *ὀξύς* ‘kwas’. W językach francuskim i hiszpańskim widoczna jest ponadto niewielka zmiana formy graficznej omawianej nazwy. W Polsce wraz ze zmianą *kwasarodu* na *tlen*, zastąpiono też nazwę *niedokwas tlenkiem*⁶⁵. Oba terminy powstały na gruncie języka polskiego.

65 Szczерzej na temat obu terminów w rozdziałach IV i V.

Współczesna nazwa polska	Nazwa łacińska - międzynarodowa	Nazwy polskie	Nazwy francuskie	Nazwy hiszpańskie	Nazwy angielskie
gaz	gas	gaz	gaz	gas	gas
kwask	acidum	kwask	acide	ácido	acid
zasada	basis	zasada	base	base	base
sól	sal	sól	sel	sal	salt
tlenek	oxidum	niedokwas	oxide	oxîde	oxide
		tlenek	oxyde	óxido	oxide

Tab. 12. Nazwy rodzajowe pierwiastków i związków w wybranych językach europejskich

7.3. Związki

W ostatniej tabeli zestawiono nazwy związków chemicznych. Układ tej części różni się jednak od pozostałej, ze względu na specyfikę przedstawionych nazw. W pierwszej kolumnie podane zostały nazwy rodzajowe związków, których nominacje są w czterech ostatnich kolumnach. Zawierają one terminy kolejno w językach polskim, francuskim, hiszpańskim i angielskim. Druga kolumna zawiera nazwę łacińską oraz wzór omawianego połączenia chemicznego. W tabeli zostały zaprezentowane nazwy dwóch kwasów, jednej zasady, dwóch soli oraz tlenków zasadowego oraz obojętnego.

Zestawienie nazw pozwala na obserwację dwóch opozycyjnych schematów w tworzeniu nazw związków chemicznych.



Schemat 1.

Pierwszy schemat jest charakterystyczny dla języków łacińskiego i angielskiego, i odznacza się umieszczeniem nazwy ciała elektrododatniego na pierwszym miejscu, a ciała elektroujemnego na drugim. Użycie takiego schematu w polszczyźnie postulował Matecki, jednak ze względu na tradycję nazewniczą w naszym języku, nie został przyjęty przez innych chemików. Nivaldo J. Tro (2018) w książce *Introductory chemistry* przedstawia podobny wzór nazewniczy w rozdziale dotyczącym tworzenia nazw związków chemicznych w języku angielskim. Oprócz kolejności ciał w nazwie podkreśla ponadto, że kationem jest metal, a anionem niemetal, którego nazwa jest zakończona końcówką *-ide* (Tro 2018: 145). W języku łacińskim to nazwa ciała elektrododatniego ulega zmianie – zostaje użyty dopełniacz, a ciało elektroujemne pozostaje w mianowniku. Poszczególne nazwy i sposoby ich tworzenia zostaną omówione poniżej.



Schemat 2.

Inny schemat występuje w językach polskim, francuskim i hiszpańskim. Ciała elektroujemne są w nim na pierwszym miejscu, a elektrododatnie na drugim. Anion wyrażany jest mianownikiem, a kation dopełniaczem, wyrażonym w językach francuskim

i hiszpańskim przyimkiem *de*.

Modele te nie dotyczą jednak nazewnictwa kwasów, które składają się z nazwy rodzajowej oraz nazwy ciała wchodzącego w skład kwasu, zakończonego odpowiednią końcówką. W językach łacińskim, polskim, francuskim oraz hiszpańskim nazwa rodzajowa znajduje się na pierwszym miejscu, a w języku angielskim, zgodnie z przedstawionym modelem, na drugim. Schemat nazewniczy kwasów o tym samym „początku ukwaszającym” (Lavoisier 2001: 17) zaproponował Lavoisier dając im końcówki *-ique* w przypadku kwasów o większym nasyceniu tlenem i *-eux* w przypadku związków z mniejszą ilością tlenu (Lavoisier 1789: 84). W języku łacińskim kwasy te dostały kolejno końcówki: *-icum* i *-osum*. Nazwy w językach hiszpańskim i angielskim zostały utworzone przy użyciu zaadaptowanych sufiksów łacińskich: *-icum* → hiszp. *-ico*, ang. *-ic*, *-osum* → hiszp. *-oso*, ang. *-ous*. W języku polskim zastosowano sufiksy obecne już w polszczyźnie.

Pozostałe nazwy utworzone są zgodnie z przedstawionymi wyżej zasadami. W przypadku zasady nazwę rodzajową stanowi *wodorotlenek*, utworzona od polskich nazw wodoru i tlenu. W pozostałych językach nazwa tego typu związku została utworzona w analogiczny sposób. Człon *tlenek*, *oxyde*, *óxido* i *oxide* występuje również w dwóch ostatnich związkach. Na uwagę zasługuje przedrostek *mono-* przy nazwie rodzajowej związku w nazwach łacińskich, francuskich, hiszpańskich i angielskich, odnoszący się do pojedynczego atomu tlenu w związku.

Nieco inaczej tworzone są określenia soli. Zostaną omówione nazwy ukazane w tabeli, trzeba dodać, że bardziej szczegółowy opis rozwoju formuł nazewniczych soli w językach europejskich omówił Biniewicz (1992: 47–68). Przedstawiono dwie sole: NaCl, będąca solą beztlenową, oraz MgSO₄, czyli sól tlenową. Pierwszy człon w językach polskim, francuskim i hiszpańskim, a drugi w łacińskim i angielskim stanowi reszta kwasowa wyrażona za pomocą odpowiedniej końcówki w zależności od typu soli. Człon ten w przypadku soli beztlenowej zakończony jest sufiksami: w pl. *-ek*, łac. *-idum*, fr. *-ure*, hiszp. *-uro*, ang. *-ide*; w soli tlenowej są to sufiksy: pl. *-an*, łac. *-as*, fr. *-ate*, hiszp. *-ato*, ang. *-ate*. Drugi człon został utworzony zgodnie z wyżej przedstawionymi zasadami.

Współczesna nazwa polska	Nazwa łacińska - międzynarodowa wzór	Nazwy polskie	Nazwy francuskie	Nazwy hiszpańskie	Nazwy angielskie
kwas	acidum phosphoricum H_3PO_4	kwas fosforowy	acide phosphorique	ácido fosfórico	phosphoric acid
	acidum phosphorosum H_3PO_3	kwas fosforawy	acide phosphoreux	ácido fosforoso	phosphorous acid
zasada	kalii hydroxidum KOH	wodorotlenek potasu	hydroxyde de potassium	hidróxido de potasio	potassium hydroxide
sole	natrii chloridum NaCl	chlorek sodu	chlorure de sodium	cloruro de sodio	sodium chloride
	magnesii sulfas $MgSO_4$	siarczan magnezu	sulfate de magnésium	sulfato de magnesio	magnesium sulfate / magnesium sulphate
tlenek (zasadowy)	calcii oxidum CaO	tlenek wapnia	oxyde de calcium	óxido de calcio	calcium oxide
tlenek obojętny	carbonii monoxidum CO	tlenek węgla	monoxyde de carbone	monóxido de carbono	carbon monoxide

Tab. 13. Nazwy związków chemicznych w wybranych językach europejskich

Terminologia chemiczna charakteryzuje się wysokim stopniem internacjonalizacji, jednak polskie nazewnictwo posiada cechy charakterystyczne tylko dla rodzimego języka. Nazwy w innych językach, w tym również we francuskim, angielskim i hiszpańskim czerpią ze wspólnych źródeł – najczęściej wzorców francuskich, zaproponowanych już przez Lavoisiera i Guytona de Morveau. Modele te zostały odrzucone na gruncie polszczyzny. Przyczyn braku akceptacji należy się dopatrywać w ówczesnej sytuacji politycznej Polski. Należy jednak podkreślić, że twórcy terminologii hiszpańskiej starali się jednak dostosować terminy do własnego języka poprzez użycie odpowiedniej końcówki. Widoczna jest również zmiana końcówki charakterystycznej dla rodzaju żeńskiego (-a), na -o świadczące o rodzaju męskim w nazwach: *manganesa* → *manganeso*, *molybdena* → *molibdeno*, *platina* → *platino*, *potasa* → *potasio*, *tunstena* → *tungsteno*. Wyjątek stanowi *plata* oznaczająca ‘srebro’. Ciekawym przypadkiem jest również niederywowanie nazw związków od hiszpańskiej nazwy siarki – *azufre*, a od nazwy międzynarodowej, np. *sulfato de magnesio*, *sulfuro de selenio*, *ácido sulfúrico*.

Komunikacja naukowa od początku charakteryzuje się międzynarodowym charakterem. Na początku przejawiała się pisaniem w języku łacińskim, a następnie czerpaniem z nazewnictwa powstałego na gruncie języków obcych, zwłaszcza łaciny i dostosowaniem ich do języków narodowych. Widoczne jest to zwłaszcza dzięki obserwacji słownictwa stosowanego na gruncie alchemii, następnie dostosowywanego do języków narodowych. Za przykład może posłużyć leksyka obecna w jedynym polskim traktacie Michała Sędziwoja napisanym w języku polskim. Występują w nim następujące leksemy alchemiczne przystosowane przez alchemika do polszczyzny: *amalgamować*, *congelować*, *filtrować*, *imbibować*, *predistillować*, *putrefować*, *sublimować* (Sędziwój 1971, Rulandi 1612, Kuśnierek 2018c: 98). Wiele z nich nie weszło na stałe do języka polskiego, a inne są obecne również w innych językach obcych (fr. *amalgame*, *congeler*, *filtrer*, *distiller*; hiszp. *amalgamar*, *congelar*, *filtrar*, *destilar*, *putrefacción*, *sublimar*; ang. *amalgamate*, *congeal*, *filtration*, *to distil*, *to sublimate*). Wiele leksemów stosowanych na gruncie alchemii przystosowanych było do języka chemii w początkowym stadium kształtowania się omawianej nauki. Terminologia nauk ścisłych już od początku kształtowania się miała w dużym stopniu charakter międzynarodowy, co wiązało się ze świadomością badaczy o potrzebie zapoznawania się oraz dzielenia się najnowszymi osiągnięciami nauki poza granicami własnego obszaru językowego. Tworzenie terminów na bazie języków greckiego i łaciny miało na celu ułatwienie komunikacji naukowej – w XIX wieku nauka tych języków, zwłaszcza łaciny była powszechna jako przedmiot

nauczany w szkołach (Leppert 1918: 8). Obecnie językiem chemii stał się język angielski, a polscy chemicy publikują rezultaty swoich badań właśnie w tym języku, często na łamach polskich, ale anglojęzycznych czasopism, np. „Chemia analityczna / Chemical Analysis”, „Polish Journal of Chemistry”, „Polimery”.

Zakończenie

Nazewnictwo chemiczne sięga swoimi początkami staropolszczyzny, kiedy pojawiły się pierwsze leksemy odnoszące się do rzemiosła związanego z obróbką metali, produkcją barwników oraz środkami leczniczymi. Z czasem słownictwo to się poszerzało – największy przyrost z okresu przednaukowego przypada na XVII i XVIII wiek, jest to potwierdzone w źródłach słownikowych. Początek terminologii chemicznej datuje się na przełom XVIII i XIX wieku, uwarunkowane jest to rozwojem nauk przyrodniczych, spowodowanym działalnością Komisji Edukacji Narodowej, a co za tym idzie wprowadzeniem ich do szkół i na uniwersytety. W 1787 roku w Krakowie Franciszek de Paula Scheidt rozpoczął wykłady chemii w języku polskim, a 10 lat później również Jędrzej Śniadecki w Wilnie. Rozwój nowej dyscypliny – chemii – implikował powstanie pierwszej polskiej spójnej terminologii chemicznej. Dokonali tego Ludwik Plater, którego propozycje nie zostały nigdy udostępnione szerszemu gronu odbiorców, oraz Śniadecki, który w znacznej mierze wykorzystał terminy zaproponowane przez swojego poprzednika. W 1800 roku zaczął się rzeczywisty okres formowania się nomenklatury chemicznej, który trwał około 100 lat. Było to podyktowane potrzebą wprowadzenia najbardziej adekwatnego nazewnictwa, nadążającego za szybkim rozwojem wiedzy chemicznej. Na początku XX wieku doszło do jej normalizacji i stabilizacji. Kolejnej aktualizacji terminologii dokonano po II wojnie światowej, i to też pozostawało w związku postępowaniem wiedzy. Innym czynnikiem normalizującym była konieczność internacjonalizacji nazewnictwa.

Celem pracy było przedstawienie procesu kształtowania się polskiej terminologii chemicznej na tle dyskursu naukowego (z uwzględnieniem kontekstu historycznego). Sytuacja Polski, zwłaszcza w XIX wieku – zabory oraz represje popowstaniowe, a przez to utrudniony kontakt między chemikami pracującymi w różnych ośrodkach naukowych, często na wygnaniu, komplikowały tworzenie jednej polskiej spójnej terminologii chemicznej. Tadeusz Estreicher w połowie XIX wieku pisał, że każdy chemik operuje własną terminologią (Estreicher 1939). W latach 50. XIX wieku powstały cztery projekty, mające na celu powstanie wspólnej terminologii dla wszystkich chemików polskich. Od ośrodków, w których powstały, nazwane zostały terminologiami krakowską, poznańską, warszawską oraz wileńską. Chemicy zaakceptowali i używali tylko dwóch: krakowskiej i warszawskiej, to one dominowały, aż do czasu utworzenia jednej wspólnej nomenklatury na przełomie XIX i XX wieku. W okresie tym dominowały dwie tendencje w tworzeniu

terminów chemicznych – sięganie po polskie odpowiedniki, miało to pokazać troskę o polszczyznę w dobie zaborów, drugi wariant to adaptacja nazw obcych. Przyczyniała się ona do internacjonalizacji nazewnictwa, ułatwiającej kontakt z międzynarodowym środowiskiem naukowym.

W celu realizacji przyjętych założeń pracy dokonano ekscerpcji materiału badawczego z 90 źródeł w języku polskim – przede wszystkim artykułów oraz podręczników z lat 1568 – 1912 , oraz 15 w językach francuskim, angielskim i hiszpańskim. Nazewnictwo chemiczne zostało zaczerpnięte również ze słowników języka polskiego: Sstp, SpXVI, Kn, Trotza, eSXVII, SL, SWil, SWar, SDor. Sięgnięto również do *Słownika chemicznego* pod redakcją Jerzego Chodkowskiego.

Praca składa się z dwóch części: teoretycznej oraz analityczno-materiałowej. Pierwsza składa się z 3 rozdziałów. Otwierający pracę rozdział stanowi studium na temat historii chemii w Polsce i na świecie z uwzględnieniem najważniejszych osiągnięć – rewolucji w rozumieniu Kuhna – prowadzących do rozwoju omawianej nauki. Kluczowym zagadnieniem było w tym czasie rozumienie i definiowanie pojęcia pierwiastka. Tę część zamyka historia chemii w Polsce. W drugim rozdziale omówione zostało pojęcie dyskursu, z uwzględnieniem jego wieloznaczności, przybliżono również dyskurs naukowy oraz chemiczny. Drugi rozdział Ostatni rozdział dotyczy języka specjalistycznego, charakterystycznego dla języka nauki, dla którego najważniejszym wyznacznikiem jest istnienie terminologii. W pracy termin *terminologia* został użyty, zgodnie z jego interpretacją w językoznawstwie, w znaczeniu 'zbiór terminów'. W rozdziale tym zwrócono również uwagę na definicję terminu, jego rodzaje, a także historię terminologii chemicznej w języku polskim. Należy podkreślić, że w pracy zostały uwzględnione tylko terminy językowe, pominięto symbole i wzory chemiczne.

Część druga składa się z 4 rozdziałów.

Źródła polskie posłużyły do stworzenia korpusu tekstów, omówionego szerzej w rozdziale IV, dzięki któremu możliwa była obserwacja które terminy były najczęściej stosowane przez badaczy z lat 1769 – 1910. Korpus ten został następnie podzielony na trzy mniejsze korpusy: 1. z lat 1769 – 1844, 2. 1850 – 1867, 3. 1872 – 1910, które pozwoliły dostrzec fluktuację przebiegu procesu powstawania terminologii.

Rozdział V stanowi omówienie najważniejszych terminów z zakresu chemii nieorganicznej, a więc przede wszystkim pierwiastków, odkrytych do 1899 roku, a także związków chemicznych: kwasów, zasad i ciał obojętnych, zarówno tlenowych, jak i beztlenowych. Nazwy pierwiastków zostały omówione w kolejności alfabetycznej,

z uwzględnieniem ich nazwy międzynarodowej, definicji, odkrywcy, a także propozycji nazewniczych aż do uchwały Akademii Umiejętności. Wiele z nazw pierwiastków zostało utworzonych na bazie nazw własnych, co zostało omówione w następnym podrozdziale. Rozwój związków chemicznych został przedstawiony za pomocą tabel, które umożliwiły wyeksponowanie metod nazewniczych, stosowanych przez chemików: Ignacego Fonberga (czerpiącego z terminologii Śniadeckiego, ale nieco ją poszerzającego), Jana Kantego Krzyżanowskiego, Filipa Neriusza Waltera – twórcy terminologii krakowskiej oraz jego kontynuatora Emiliana Czyrniańskiego, twórców *Projekt do słownictwa chemicznego* z Sewerynem Zdzitowieckim na czele, Teodora Teofila Mateckiego – twórcy propozycji poznańskiej, Januarego Filipowicza i Waleriana Tomaszewicza – twórców nazewnictwa wileńskiego oraz Akademii Umiejętności.

VI rozdział stanowi omówienie leksyki ze sfery laboratoryjnej (instrumentarium). Przybliżono w nim nazwy pieców, ich części, nazwy naczyń, przyrządów i narzędzi oraz przedstawiono nazwy czynności. Trzeba podkreślić, że w tym obszarze występuje najwięcej terminów zaczerpniętych ze sfery apelatywnej języka ogólnego. Leksemom tym przypisano specjalistyczny charakter w okresie przejściowym. Z drugiej strony spora grupa apelatywów przeszła na stałe do terminologii chemicznej, zawężając swoje znaczenie tylko do specjalistycznych pojęć. Ten obszar terminologii przypisany do różnych pól leksykalnych ma najbardziej otwarty charakter. Składa się z różnorodnych elementów i charakteryzuje się brakiem spójności siatki pojęciowej

Ostatni rozdział jest porównaniem terminologii polskiej z nazewnictwem międzynarodowym – łacińskim, a także francuskim, angielskim i hiszpańskim. Wybór tych języków wynika z kilku przyczyn. Nazwy łacińskie również obecnie są współcześnie w terminologii chemicznej jako międzynarodowe nazwy pierwiastków, od których zostały utworzone symbole chemiczne. Język francuski był językiem międzynarodowym w XIX wieku, i to właśnie we Francji utworzono pierwszy w pełni znormalizowany i uporządkowany słownik chemiczny. Język angielski współcześnie stanowi język nauki, w tym również chemii, co świadczy o publikacji w tym języku najnowszych osiągnięć z omawianej dyscypliny. Należy podkreślić, że również w Polsce powstają czasopisma redagowane tylko w tym języku, co umożliwia dzielenie się osiągnięciami na całym świecie. Język hiszpański został wybrany ze względu na podobne zjawiska, towarzyszące rozwojowi terminologii chemicznej w Hiszpanii i Polsce. Ekscerpcja terminów w tych językach oraz ich zestawienie w tabelach umożliwiło dostrzeżenie wyjątkowości polskiego nazewnictwa na tle europejskim. To właśnie w polszczyźnie istnieje najwięcej terminów

stworzonych na gruncie języka ojczystego, różne są również sufiksy, zastosowane w tworzeniu nazw związków chemicznych, wynikało to z dbałości o czystość polszczyzny i sięgania do leksemów, a także sufiksów już funkcjonujących w języku.

Łącznie zostało wyekscerpowanych 1674 nazw, w tym 1381 nazw polskich, wśród których 170 przynależy do słownictwa ogólnego – są to przede wszystkim nazwy elementów wyposażenia laboratorium, czynności i stanów, 183 ma charakter preterminów. 1028 stanowią terminy (terminy właściwe i nomeny) wraz z ich różnymi formami graficznymi oraz fonetycznymi. Podane są również nazwy w innych językach europejskich.

O znaczeniu terminologii chemicznej świadczy fakt, że w jej tworzeniu brali udział nie tylko chemicy, ale też przedstawiciele innych nauk, zwłaszcza medycyny i farmacji. Wynika to ze stosowania jej zdobywszy w różnych dziedzinach ludzkiej działalności. Już dziewiętnastowieczni reformatorzy, motywując potrzebę ujednoczenia nazewnictwa chemicznego, zwracali uwagę, że miało to największe znaczenie dla robotników, ponieważ stosując w swojej pracy chemikalia, musieli wiedzieć co dodają, a inne nazwy z różnych obszarów Polski, mogły doprowadzić do pomylenia substancji o podobnym składzie. Chemicy mogli posługiwać się wzorami chemicznymi, niewykształceni robotnicy nie. Inna była również sytuacja zastosowania odpowiednich nazw związków w laboratorium i w fabryce. W sprawozdaniu z obrad Sekcji chemicznej podczas IX Zjazdu lekarzy i przyrodników polskich pisano: „U nas nie profesor i uczeń, ale chemik-kierownik i robotnik mają się nią (tzn. terminologią chemiczną – I.K.) posługiwać. Różnicy, czy mówię o chlorku żelazowym, czy żelazowym, ucho prostego robotnika w fabryce nie pochwyli tak łatwo, a wymowa zawsze go zwiedzie” (IXZLiPP: 606). Znormalizowane słownictwo stanowi ważny czynnik w rozwoju nauki oraz ułatwia kontakt między różnymi ośrodkami w kraju. Mieli tego świadomość przyrodnicy z końca XIX wieku, i dzięki inicjatywie oraz przy współpracy z językoznawcami, doprowadzili do stworzenia jednej, wspólnej polskiej terminologii chemicznej u progu niepodległej Polski.

Wykaz skrótów językowych

ang. – angielski

ar. – arabski

duń. – duński

fiń. – fiński

fr. – francuski

gr. – grecki

hiszp. – hiszpański

hol. – holenderski

irl. – irlandzki

isl. – islandzki

łac. – łaciński

n.-łac. – nowołaciński

niem. – niemiecki

og.-słow. – ogólnosłowiański

p.-łac. – późnolaciński

pie. – praindoeuropejski

płn.-słow. – północnosłowiański

pol. – polski

port. – portugalski

psł. – prasłowiański

ros. – rosyjski

rum. – rumuński

słow. – słowiański

słoweń. – słoweński

stp. – staropolski

szwedz. – szwedzki

śrdw.-łc. – średniowieczno-łaciński

śrwniem. – średnio-wysoko-niemiecki

ukr. – ukraiński

wł. – włoski

Bibliografia

Wykaz skrótów słownikowych

- DRAE: *Diccionario de la lengua española*, <<https://dle.rae.es/>> (dostęp: 3.02.2020).
- ISJP: *Inny słownik języka polskiego*, red. M. Bańko, t. I-II, wyd. II, Warszawa 2018.
- Kn: Knapski G., 1769, *Słownik polsko-laciński ze skarbu księdza Knapiusza Societatis Jesu wybrany a przeszło dwomasty słów początkowych nád to słów i jmion rodzajiami o odmianami, tudzież porządnym zebraniem pisarzow łacinskih podług wieków łaciny, ułożonym pomnozony. Przez M. Bened. Woronowskiego S.J. We dwóch tomach zawarty z dozwoleńm zwierzchności*, t. I–II, Kalisz: Drukarnia J.K.M. Societatis Jesu.
- eSŁŚ: Kulbicka A., Ledzińska A., Maciąg A. i in., 2011–2014, *Elektroniczny Słownik Łaciny Średniowiecznej w Polsce (A–Q)*, Kraków, <<http://scriptores.pl/lexicon/pl/#>> (dostęp: 3.02.2020).
- eSXVII *Elektronicznym słowniku języka polskiego XVII i XVIII wieku*, pod red. W. Gruszczyńskiego, 1954–2022 <<https://sxvii.pl/>> (dostęp: 23.04.2022).
- Sch: Chodkowski J. (red.), 1982, *Słownik chemiczny*, Warszawa: Wiedza Powszechna.
- SDor: Doroszewski W. (red.), 1958–1969, *Słownik języka polskiego*, t. 1–11, Warszawa: PWN.
- SL: Linde S. B., *Słownik języka polskiego*, t. 1–16, Warszawa 1807–1814.
- SpXVI: Mayenowa M.R., Mrowcewicz K., Peplowski F., Wilczewska K. (red.), 1966 – 2021, *Słownik polszczyzny XVI wieku*, t. 1–39, Wrocław – Warszawa – Kraków. <<https://spxvi.edu.pl/>> (dostęp: 3.02.2022).
- Sstp: Urbańczyk S. (red.), 1953–2002, *Słownik staropolski*, Wrocław – Kraków – Warszawa: Zakład im. Ossolińskich Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- SWar: Karłowicz J., Kryński A., Niedźwiecki W. (red.), 1900–1935, *Słownik języka polskiego*, t. 1–8, Warszawa: E. Lubowski i S-ki.
- SWil: Zdanowicz A., Bohusza Szyszki M., Filipowicza J. (red.), 1861, *Słownik języka polskiego*, t. 1–2, Wilno. <<https://eswil.ijp.pan.pl/>> (dostęp: 3.02.2020).

Źródła

- AU: Akademia Umiejętności, 1902, *Polskie słownictwo chemiczne uchwalone przez Akademię Umiejętności w Krakowie*, wyd. 2, Kraków.
- Bandrowski E., 1887a, *O dwufenylopara-azofenylenie*, <https://polona.pl/item/o-dwufenylopara-azofenylenie,Njc4NTc0Njk/4/#item> (dostęp dnia 28.12.2017)
- Bandrowski E., 1887b, *O dwunitrobenzydynamach*, <https://polona.pl/item/o-dwunitrobenzydynamach,Njc4NTc0NzA/2/#item> (dostęp dnia 28.12.2017)
- Bandrowski E., 1893, *O parozofenylach, chinonimidach i pochodnych*, Kraków.
- Bandrowski E., 1894, *O utlenianiu parafenilenodwuaminu*, Kraków.
- Bandrowski E., 1895, *O świeceniu podczas krystalizacji*, cz. 1, Kraków.
- Bandrowski E., 1896, *O świeceniu podczas krystalizacji*, cz. 2, Kraków.
- Bełza J., 1850, *Treść nauki przyrodzenia. Część trzecia. O składzie ciał, czyli wiadomości z chemii*, Warszawa.
- Bełza J., 1851, *Wiadomości na drodze postępu nauk przyrodniczych. Chemia*, „Biblioteka Warszawska”, t. IV, s. 575–576.
- Bełza J., 1852, *Krótki rys chemii, z dodaniem treściwego zastosowania jęj do rolnictwa*, Warszawa.
- Bertholet C.L., de Morveau L.-B., de Fourcroy A. F., Lavoisier A., 1787, *Méthode de nomenclature chimique*, Paryż.
- Bertholet C.L., de Morveau L.-B., de Fourcroy A. F., Lavoisier A., 1787, *Méthode de nomenclature chimique*, Paryż.
- Bertholet C.L., de Morveau L.-B., de Fourcroy A. F., Lavoisier A., 1788, *Metodo de la nueva nomenclatura quimica*, tłum. P. Gutierrez Bueno, Madryt.
- Bertholet C.L., de Morveau L.-B., de Fourcroy A. F., Lavoisier A., 1794, *A translation of the table of chemical nomenclature*, tłum. G. Pearson, Londyn.
- CEChET – Moskowich I., Puente-Castelo L., Monaco L. M. (red.), *The Corpus of English Chemistry Texts*, A Coruña (w przygotowaniu).
- Chenevix R., 1802, *Remarks upon chemical nomenclature, according to the principles of the french neologists*, Londyn.
- Chodkiewicz A., 1816a, *Chemii*, t. 1, Warszawa.
- Chodkiewicz A., 1816b, *Chemii*, t. 2, Warszawa.
- Chodkiewicz A., 1816c, *O słownictwie chemicznym. Rzecz do czytelnika*, w: Aleksander Chodkiewicz, *Chemii*, t. 3, Warszawa, s. I – IV.

- Chodkiewicz A., 1817, *Odpowiedź na niektóre uwagi Jędrzeja Śniadeckiego, umieszczone w Pamiętniku Warszawskim na miesiąc sierpień roku bieżącego*, „Pamiętnik Warszawski”. 9, s. 59–77.
- Czyrniański E., 1853, *Słownictwo polskie chemiczne*, Kraków.
- Czyrniański E., 1866, *Chemija nieorganiczna i organiczna zastosowana do przemysłu, rolnictwa i lékarstwa*, Kraków.
- Czyrniański E., 1867, *Chemija organiczna zastosowana do przemysłu, rolnictwa i lékarstwa*, Kraków.
- Czyrniański E., 1881, *Słownictwo chemiczne*, Kraków.
- de la Puerta G., 1908a, *Lecciones de química según el programa para ingreso en el cuerpo de aduanas*, Madryt.
- de la Puerta G., 1908b, *Química según el programa para ingreso en el cuerpo de aduanas*, Madryt.
- Du Monceau H. L., 1769, *Sposob robienia węglow czyli sztuka węglarska*, przeł. J. Małachowski, Warszawa.
- Filipowicz J., Tomaszewicz W., 1856, *O chemicznój polskiej terminologii*, Wilno.
- Fonberg I., 1825, *Słownik wyrazów chemicznych*, Wilno.
- Fonberg I., 1828, *Chemii z zastosowaniem do sztuk i rzemiosł*, t. II, Wilno.
- Fonberg I., 1829, *Chemii z zastosowaniem do sztuk i rzemiosł*, t. III, Wilno.
- Foucroy A., 1808, *Filozofia chemiczna, fundamentalne prawdy terażniejszój chemii*, przeł. J. Bystrzycki, Warszawa.
- Fremy M. (red.), 1899a, *Encyclopédie chimique*, Paryż.
- Fremy M. (red.), 1899b, *Encyclopédie chimique. Table alphabétique des matières*, Paryż.
- Grabowski A., 1900a, *O terminologii chemicznej naszej*, „Wszechświat”, nr 13, s. 202-206.
- Grabowski A. (red.), 1900b, *Polskie słownictwo chemiczne. Rzecz przedstawiona w imieniu Chemików warszawskich pod obrady IX Zjazdu lekarzy i przyrodników polskich w Krakowie przez Bronisława Znatowicza, przewodniczącego Sekcyi chemicznej*, Warszawa.
- Granell C., 1905, *Tratado elemental de química moderna*, Madryt.
- Gutierrez Bueno P., 1801, *Nomenclatura química que para el uso de su escuela pública don Pedro Gutierrez Bueno*, Madryt.
- Hałatkiewicz D. Z., 1867a, *Zasady chemii nieorganicznój*, Bochnia.
- Hałatkiewicz D. Z., 1867b, *Zasady chemii w dwóch częściach: nieorganicznój i organicznój, zastosowane do obecnego postępu téj nauki, ku użytkowi nie tylko do nauki*

uczniów wyższych szkół realnych i technicznych, ale oraz dla lekarzy, farmaceutów, rolników i przemysłowców, t. I, Bochnia.

Heinrich T., Schiller J., 1852, *Zbiór chemiczno-farmaceutycznych pod względem teorii i praktyki podług najnowszych doświadczeń ułożony*, Warszawa.

Hoff B., 1867, *Chemia rozbiorowa jakościowa. Przewodnik dla początkujących i zawodowych chemików, aptekarzy, lekarzy, techników i przemysłowców*, Kraków.

Hoffer F., 1845, *Nomenclature et classifications chimiques suivies d'un lexique historique et synonymique*, Paryż.

IXZLiPP: IX Zjazd lekarzy i przyrodników polskich. Sprawozdanie z obrad naukowych w sekcjach. II. Sekcja chemiczna, 1900, cz. I: „Wszechświat”, nr 37, s. 590-592, cz. II: „Wszechświat”, nr 38, s. 604-607.

Kryszka A., 1855, *Chemiczne sprawy żywotne*, Warszawa.

Krzyżanowski J.K., 1827, *Początki chemii do użytku szkół wojewódzkich zastosowane*, Warszawa.

Lavoisier A., 1802, *Elements of chemistry in a new systematic order, containing all the modern discoveries*, przeł. R. Kerr, Edynburg.

Leppert W., 1875, *Nowsze badania nad grupą związków terpenowych i kamforowych*, Lwów.

Liebig J., 1844, *Chemia organiczna w zastosowaniu do zoofizjologii i patologii*, przeł. J. Pankiewicz, Warszawa.

Linebarger C. E., 1904, *Elementary chemistry*, Chicago.

Matecki T.T., 1855, *Słownictwo chemiczne polskie*, Poznań.

MDSCP: Miklaszewski B. (red.), 1912, *Materyały do słownictwa chemicznego polskiego, II: Pojęcia ogólne, czynności, przyrządy zebrane przez Delegację Sekcji Chemicznej Towarzystwa Popierania Przemysłu i Handlu w Warszawie*, Warszawa.

Mendeléeff D., 1891, *The principles of chemistry*, tłum. G. Kamensky, t. II, Londyn.

Mendeléeff D., 1897, *The principles of chemistry*, tłum. G. Kamensky, t. I, Londyn.

Nawratil A., Sokołowski A., 1872, *Zarys chemii ogólnej opracowany podług Roscoe'go*, Kraków.

Oczko W., 1578, *Cieplice*, Kraków.

Opolski S., 1910, *Działalność naukowa Bronisława Radziszewskiego*, Lwów.

„Pamiętnik Warszawski. Dziennik historyczny, polityczny, tudzież nauk i umiejętności”, t. I, 1801.

Pawlewski B., 1877, *O działaniu chloru na waleriał i o znaczeniu budowy jedno-chlorku*

walerianu, Warszawa.

Pawlewski B., 1887, *O działaniu kwasu siarkowego na naftę*, Lwów.

Pawlewski B., 1892, *O chorowęglenie etylowym*, Kraków.

Polskie słownictwo chemiczne uchwalone przez Akademię Umiejętności w Krakowie, wyd. 2, 1902, Kraków.

PSCh: *Projekt do słownictwa chemicznego*, Warszawa 1853.

Radwański A., 1850, *Treść nauki przyrodzenia, czyli Wiadomości do ogólnego oświecenia potrzebne, z nauki o zwierzętach, czyli Zoologii: o roślinach, czyli Botaniki, o Ciałach Kopalnych, czyli Mineralogii: o istotach nieważkich, czyli Fizyki: o składzie ciał, czyli Chemii: o gwiazdach, czyli Astronomii w sposobie dla każdego przystępnym*, Warszawa.

Radziszewski B., 1870a, *Badania teoretyczne i doświadczalne nad teorią podstawień*, Kraków.

Radziszewski B., 1870b, *Kilka uwag nad równokształtnością i wielokształtnością połączeń chemicznych*, Kraków.

Radziszewski B., 1871, *O nowej chlorotoluidynie*, Kraków.

Radziszewski B., 1875, *O działaniu siarki na sole barowe kwasów aromatycznych*, Kraków.

Radziszewski B., 1900a, *Głos Członka Akademii Prof. Dr. B. Radziszewskiego w sprawie słownictwa chemii*, Kraków.

Radziszewski B., 1900b, *O działaniu bromu na bromki alkylów alifatycznych*, Lwów.

Radziszewski B., 1901, *Krótki rys chemii w XIX. stuleciu*, Lwów.

Remsen I., 1900, *The elements of chemistry. A text-book for beginners*, Nowy Jork.

„Rocznik Towarzystwa Naukowego z Uniwersytetem Krakowskim połączonego”, t. IV, 1819.

„Rocznik Towarzystwa Naukowego z Uniwersytetem Krakowskim połączonego”, t. VII, 1822.

„Rocznik Wydziału Lekarskiego”, t. VI, 1843.

„Roczniki Towarzystwa Królewskiego Warszawskiego Przyjaciół Nauk”, t. XII, 1818.

Rogojski E., 1851, *O zasadach słownictwa chemicznego*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego z Uniwersytetem Jagiellońskim złączonego. Oddziału Nauk Przyrodniczych i Lekarskich”, z. I, s. 17–34.

Rogojski J. B., 1854, *Uwagi dotyczące się słownictwa chemicznego polskiego*, „Biblioteka Warszawska” 2, 376–384.

Rogojski J. B., 1859, *Stoeckhardta prelekcje chemiczno-gospodarskie*, t. I, Warszawa.

- Rostafiński J., 1900a, *Symbola ad historiam naturalem medii aevi*, t. 1, Kraków: Sumptibus Universitatis.
- Rostafiński J., 1900b, *Symbola ad historiam naturalem medii aevi*, t. 2, Kraków: Sumptibus Universitatis.
- Ruscelli G., 1620, *Tajemnice wszystkim obojga płci nie tylko ku leczeniu...*, tłum. S. Śleszkowski, Kraków.
- Schramm J., 1881, *O stanowisku talu w systemie chemicznej i jego obecności w sylwinie i karnelicie Kałuskim*, Lwów.
- Schramm J., 1882, *O działaniu bromu na węglowodory aromatyczne o jednym łańcuchu bocznym nasyconym*, Kraków.
- Schramm J., 1886, *O wpływie światła na chemiczne podstawianie*, cz. 1, Lwów.
- Schramm J., 1891, *O wpływie światła na chemiczne podstawianie*, cz. 2, Kraków.
- Schramm J., 1893, *O działaniu chlorku glinowego na chlorki i bromki rodników aromatycznych*, Kraków.
- Sędziwój M., 1971, *Preparowanie eliksiru filozoficznego*, [w:] M. Sędziwój, *Traktat o kamieniu filozoficznym*, Warszawa, s. 97–127.
- Siennik M., 1568, *Aleksego Pedemontana księgi siedmioro Táiemnic, rozmaíte nauki w sobie máiące z Łácińskiego na Polski język, teraz nowo przełożone: Przez Marcina Siennika*, [w:] M. Siennik, *Herbarz, to jest ziół tutecznych, postronnych i zamorskich opisanie: co zá moc máią, á iako ich używáć, tak ku przestrzeżeniu zdrowia ludzkiego, iáko ku uzdrowieniu romáitych chorób. Teraz nowo wedle Herbarzow dzisieyszego wieku, y innych zacnych Medyków poprówiony*, Kraków, s. 489–628.
- Słowniczek chemiczny. I związki nieorganiczne*, Warszawa 1907.
- Śniadecki J., 1800a, *Początki chemii*, t. I, Wilno.
- Śniadecki J., 1800b, *Początki chemii*, t. II, Wilno.
- Śniadecki J., 1816a, *Początki chemii*, t. I, wyd. 3., Wilno.
- Śniadecki J., 1816b, *Przedmowa do wydania trzeciego*, [w:] Jędrzej Śniadecki, *Początki chemii*, t. 1, wyd. 3, Wilno, s. I – IX.
- Śniadecki J., 1817a, *Do Redaktora Pamiętnika Warszawskiego*. „Pamiętnik Warszawski”, nr 8, s. 384–401.
- Śniadecki J., 1817b, *Początki chemii*, t. II, wyd. 3., Wilno.
- Tołłoczko S., 1895, *O utlenianiumentenu i o chemicznej budowie tego węglowodoru*, Kraków.
- Tołłoczko S., 1900, *Chlorek antymonawy w zastosowaniu do kryoskopii*, Kraków.

Walter F. N., 1844a, *Krótki wykład nomenklatury chemicznej polskiej*, „Pamiętnik Towarzystwa Przyjaciół Przemysłu: czyli zbiór wiadomości teoretycznych i praktycznych dla użytku gospodarzy, rolników, rękodzielników, przedsiębiorców budowniczych, inżynierów wojskowych i cywilnych, uczonych, ludzi stanu etc. etc.” 1, s. 57–80.

Walter F. N., 1844b, *Wykład nomenklatury chemicznej polskiej i porównanie jej z nomenklaturami łacińską, francuską, angielską i niemiecką*, Kraków.

Wiorogórski W., 1888, *Synonimy farmaceutyczne, chemiczne i techniczne w językach: łacińskim, niemieckim, francuskim, angielskim, polskim i ruskim*, Warszawa.

Zdzitowiecki S., 1830, *Uwagi nad nomenklaturą chemiczną*, w *Sławianin. Tygodnik dla rzemiosł, rolnictwa, handlu, domowego gospodarstwa i dla potrzeb praktycznego życia w ogólności*, t. 2, pod red. A. M. Kitajewskiego, Warszawa, s. 321–365.

Zdzitowiecki S., 1850, *Wykład początkowy chemii o metalloidach i ich związkach*, t. I, Warszawa.

Zdzitowiecki S., 1851, *Wykład początkowy chemii o metalach i ich związkach*, t. II, Warszawa.

Znatowicz B., 1900, *Sprawa słownictwa chemicznego*, „Wszechświat”, nr 66, s. 609-611.

Znatowicz B., 1901, *Sprawozdanie z obrad komisji, powołanej przez Akademię Umiejętności w sprawie ustalenia słownictwa chemicznego polskiego*, „Wszechświat”, nr 3, s. 45-46.

Opracowania

Awdziejew A., 2016, *Struktura dyskursu, relewancja i interpretacja*, [w:] *Dyskurs i jego odmiany*, pod red. B. Witosz, K. Sujkowskiej-Sobisz, E. Ficek, Katowice, s. 322–328.

Babik W., 2006, *Polska terminologia języków informacyjno-wyszukiwawczych w dobie globalizacji*, „Zagadnienia Informatyki Naukowej”, nr 1 (87), s. 3–13.

Bajerowa I., 1973, *Językoznawca wobec tzw. zasad słowotwórstwa technicznego*, „Poradnik Językowy” 3, s. 127–138.

Bajerowa I., 2000, *Tendencja do normalizacji jako główny czynnik rozwojowy polskiego języka ogólnego*, [w:] *Studia historycznojęzykowe III. Rozwój polskiego systemu językowego*, pod red. K. Rymuta, W. R. Rzepki, Kraków, s. 9–14.

Baudouin de Courtenay J.N., 1900, *Głos członka Akademii J. Baudouina de Courtenay w sprawie słownictwa chemii*, Kraków.

Bąk M., 1984, *Powstanie i rozwój polskiej terminologii nauk ścisłych*, Wrocław.

Bełza J., 1850, *Treść nauki przyrodzenia. Część trzecia. O składzie ciał, czyli wiadomości*

z chemii, Warszawa.

Bełza J., 1851, *Wiadomości na drodze postępu nauk przyrodniczych. Chemia*, „Biblioteka Warszawska”, t. IV, s. 575–576.

Beneveni F., 1864, *Dzieje alchemii, czyli nauki o filozoficznym kamieniu*, Warszawa.

Benveniste É., 1997, *Problemas de lingüística general I*, przeł. J. Almela, Meksyk.

Benveniste É., 1999a, *Problemas de lingüística general II*, przeł. J. Almela, Meksyk.

Benveniste É., 1999b, *Las relaciones de tiempo en el verbo francés*, przeł. I. Ramírez, „Semiosis” 5, s. 52–61.

Biniewicz J., 1983, *Analiza słowotwórczo-semantyczna terminologii chemicznej Jędrzeja Śniadeckiego*, w: *Z badań stylu naukowego i terminologii naukowo-technicznej*, red. Irena Bogaczowa, Wrocław, s. 81–92.

Biniewicz J., 1988, *Nominacje tlenków w polskiej terminologii chemicznej*, Zeszyty Wyższej Szkoły Pedagogicznej im. Powstańców Śląskich w Opolu. Językoznawstwo, XI, s. 201–220.

Biniewicz J., 1989. *Nazwy kwasów tlenowych w polskiej terminologii chemii nieorganicznej*. „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Opolu”, Językoznawstwo 12. 15–29.

Biniewicz J., 1992, *Rozwój polskiej terminologii chemii nieorganicznej*, Opole.

Biniewicz J., 2002, *Kształtowanie się polskiego języka nauk matematyczno-przyrodniczych*, Opole.

Boryś W., 2008, *Słownik etymologiczny języka polskiego*, Kraków.

Brinton L.J., 2001, *Historical Discourse Analysis*, [w:] *The Handbook of Discourse Analysis*, pod red. D. Schiffrin, D. Tannen, H. E. Hamilton, Oxford, s. 138–160.

Brinton L.J., 2015, *Historical Discourse Analysis*, [w:] *The Handbook of Discourse Analysis. Second Edition*, pod red. D. Tannen, H. E. Hamilton, D. Schiffrin, t. 1, Oxford, s. 222–243.

Brock W. H., 1999, *Historia chemii*, tłum. J. Kuryłowicz, Warszawa.

Brückner A., 1974, *Słownik etymologiczny języka polskiego*, Warszawa.

Budin G., Felber H., 1994, *Teoria i praktyka terminologii*, przeł. C. Schatte, Warszawa.

Burkacka I., 2007, *Ucięcia w procesie sufiksacji*, „LingVaria”, nr 2, s. 55–66.

Buttler D., 1979a, *O wzajemnym oddziaływaniu terminologii i słownictwa ogólnego. I. Terminologizacja wyrazów potocznych*, „Poradnik Językowy” 2, s. 58–66.

Buttler D., 1979b, *O wzajemnym oddziaływaniu terminologii i słownictwa ogólnego. II. Determinologizacja wyrazów z leksyki specjalnej*, „Poradnik Językowy” 3, s. 127–135.

- Cabré M. T., 1999, *Terminology. Theory, methods and applications*, tłum. J. A. DeCesaris, Amsterdam/Filadelfia.
- Cabré M. T., 2009, *La Teoría Comunicativa de la Terminología, una aproximación lingüística a los términos*, „Revue française de linguistique appliquée”, t. XIV, s. 9–15.
- Cleve P. T., 1886, *Contributions to the knowledge of samarium*, „The Chemical News”, t. LIII, nr 1364, s. 30–31.
- Czachur W., Kulczyńska A., Kumięga Ł (red.), 2016, *Jak analizować dyskurs? Perspektywy dydaktyczne*, Kraków.
- Danckert L., 2008, *Leksykon porcelany europejskiej*, przeł. A. Bobkiewicz, B. Bukowska, R. Warszawski, Gdańsk.
- de Beaugrande R.A., Dressler W.U., 1997, *Introducción a la lingüística del texto*, przeł. S. Bonilla, Barcelona.
- de Saussure F., 1991, *Kurs językoznawstwa ogólnego*, przeł. K. Kasprzyk, Warszawa.
- Długosz-Kurczabowa K., 1990, *Apelatywizacja biblijnych nazw własnych w języku polskim*, Wrocław – Warszawa – Kraków.
- Duszak A., 1998, *Tekst, dyskurs, komunikacja międzykulturowa*, Warszawa.
- Ede A., 2006, *The Chemical Element: A Historical Perspective*, Londyn.
- EJO: *Encyklopedia językoznawstwa ogólnego*, pod red. K. Polańskiego, Wrocław 1993.
- Estreicher T., 1939, *Z dziejów polskiego słownictwa chemicznego*, cz. I: „Język Polski”, nr 2, s. 47-53; cz. II: „Język Polski”, nr 3, s. 80-86.
- Fierz-David H. E., 1958, *Historia rozwoju chemii*, tłum. J. Sawlewicz, Warszawa.
- Flores V.N., Endruweit M.L., 2012, *A noção de discurso na teoria enunciativa de Émile Benveniste*, „Moara” 38, s. 196–208.
- Fontani M., Costa M., Orna M. V., 2015, *The Lost Elements. The Periodic Table's Shadow Side*, Nowy Jork.
- Foucault M., 1977, *Archeologia wiedzy*, przeł. A. Siemek, Warszawa.
- Foucault M., 2009, *O archeologii wiedzy. W odpowiedzi Kołu epistemologicznemu*, przeł. A. Bandura, [w:] *Język dyskurs społeczeństwo*, pod red. L. Rasińskiego, Warszawa, s. 307–333.
- Gajda S., 1976, *Rozwój polskiej terminologii górniczej*, Opole.
- Gajda S., 1982a, *Podstawy badań stylistycznych nad językiem naukowym*, Warszawa.
- Gajda S., 1982b, *Zawartość treściowa terminu a nauka o terminach*, „Poradnik językowy” 5, s. 307–316
- Gajda S., 1990a, *Wprowadzenie do teorii terminu*, Opole.

- Gajda S., 1990b, *Współczesna polszczyzna naukowa. Język czy żargon?*, Opole.
- Gajda S., 2001, *Styl naukowy*, [w:] *Współczesny język polski*, pod red. J. Bartmińskiego, s. 183–199.
- Gajda S., 2005, *Tekst/dyskurs oraz jego analiza i interpretacja*, [w:] *Współczesne analizy dyskursu*, pod red. M. Krauz, S. Gajdy, Rzeszów, s. 11–20.
- Gajda S., 2016, *Współczesna polska przestrzeń dyskursywna*, [w:] *Dyskurs i jego odmiany*, pod red. B. Witosz, K. Sujkowskiej-Sobisz, E. Ficek, Katowice, s. 15–21.
- Gałecki A., 1910, *Wiadomości z historii chemii w Polsce do w. XVII włącznie (Alchemia w Polsce)*, „Chemik Polski”, R. 10, nr 21, s. 431–488.
- Garard I.D., 1973, *O chemii i chemikach*, tłum. J. Kuryłowicz, Warszawa.
- Garriga Escribano C., 1996–1997, *Penetración del léxico químico en el DRAE: la edición de 1817*, „Revista de Lexicografía”, t. III, s. 59–80.
- Garriga C., 2003, *La química y la lengua española en el s. XIX*, „Asclepio: Revista de historia de la medicina y de la ciencia”, t.55, 93–117.
- Grucza F., 1991, *Terminologia – jej przedmiot, status i znaczenie*, [w:] *Teoretyczne podstawy terminologii*, pod red. F. Gruczy, Wrocław, s. 11–44.
- Grucza S., 2013, *Od lingwistyki tekstu do lingwistyki tekstu specjalistycznego*, Warszawa.
- Grzegorzyczkowa R., Laskowski R., Wróbel H. (red.), 1998, *Gramatyka współczesnego języka polskiego. Morfologia*, Warszawa.
- Grzegorzyczkowa R., Puzynina J., 1998, *Rzeczownik*, [w:] *Gramatyka współczesnego języka polskiego. Morfologia*, pod red. R. Grzegorzyczkowej, R. Laskowskiego, H. Wróbla, Warszawa, s. 389–468).
- Grzmił-Tylutki H., 2010, *Francuska lingwistyczna teoria dyskursu. Historia, tendencje, perspektywy*, Kraków.
- Grzmił-Tylutki H., 2012, *Francuska analiza dyskursu a badania kontrastywne (?)*, „tekst i dyskurs – text und diskurs” 5, s. 223–230.
- Jankowiak L. A., 2016, *Kilka uwag o polskiej terminologii chemicznej 2. połowy XIX wieku*, „Poznańskie Studia Polonistyczne. Seria Językoznawcza”, vol. 23 (43). 2. 53–68.
- Kaczmarek K., 2011. *Francuska i polska nomenklatura chemii organicznej. Analiza porównawcza*. Dostępne (9.02.2022):
<https://repozytorium.amu.edu.pl/bitstream/10593/2378/1/PRACA%20DOKTORSKA%20Karolina%20Kaczmarek.pdf>.
- Karpiński Ł., 2007, *Jednostki języka specjalistycznego a aspekcie statusu terminologicznego*, „Linguodidactica”, t. XI, s. 63–74.

- Kiklewicz A., 2011, *Profilowanie kontekstu w paradygmatach językoznawstwa*, [w:] *Metodologie językoznawstwa. Od genu języka do dyskursu*, pod red. P. Stelmaszczyka, Łódź, s. 83–110.
- Knack C., 2013, *Émile Benveniste e a linguística do discurso: repercussões no campo dos estudos textuais no Brasil*, „Entretextos” 1 (13), s. 308–333.
- Knowles J., 1877, *Recent science*, [w:] *The Nineteenth century. A monthly review*, pod red. J. Knowlesa, t. II, Londyn, s. 309–328.
- Kościółek A., 2002, *Najsłynniejszy polski alchemik – Michał Sędziwój*, „Almanach Sądecki” 39, s. 3–29.
- Kuhn T. S., 1985, *Dwa bieguny: tradycja i nowatorstwo w badaniach naukowych*, przeł. S. Amsterdamski, Warszawa.
- Kuhn T. S., 2020, *Struktura rewolucji naukowych*, przeł. H. Ostromęcka, Warszawa.
- Kuśnierek I., 2017, *Troska o polszczyznę w XIX wieku w świetle sporu o terminologię chemiczną między Jędrzejem Śniadeckim a Aleksandrem Chodkiewiczem*, „Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Językoznawstwo”, XIII, s. 89–99.
- Kuśnierek I., 2018a, *Nazwy pierwiastków i związków w dziewiętnastowiecznej nomenklaturze chemicznej*, [w:] *W kręgu dawnej polszczyzny VI*, pod red. M. Mączyńskiego, E. Horyń, E. Zmudy, Kraków, s. 35–48.
- Kuśnierek I., 2018b, *Normalizacja terminologii chemicznej w pierwszej połowie XX wieku*, „Słowo. Studia językoznawcze” 9, s. 92–106.
- Kuśnierek I., 2018c, *Preparowanie eliksiru filozoficznego Michała Sędziwoja - początki polskiej terminologii chemicznej*, „Komunikacja i Konteksty”, I, s. 95–105.
- Kuśnierek I., 2020a, *Nazewnictwo chemiczne w Średniowiecznej historii naturalnej w Polsce Józefa Rostafińskiego*, „Acta Universitatis Lodziensis. Folia Linguistica”, t. 54, s. 177–188.
- Kuśnierek I., 2020b, *Nazewnictwo chemiczne w najstarszym polskim tłumaczeniu „Tajemnic” Aleksego Pedemontana*, [w:] *Przeszłość w języku zamknięta II. In memoriam Andrae Bańkowski*, pod red. U. Wójcik, V. Jaros, Częstochowa, s. 155–166.
- Kwaśnicka-Janowicz A., 2018, *Staropolska terminologia bartnicza (na tle porównawczym)*, Kraków.
- Kwiatkowski E., 1962, *Dzieje chemii i przemysłu chemicznego*, Warszawa.
- Labocha J., 1996, *Dyskurs jako proces przekazywania wiedzy*, [w:] *Dyskurs edukacyjny*, pod red. T. Rittel, Kraków, s. 9–15.
- Labocha J., 2008, *Tekst, wypowiedź, dyskurs* [w:] *Polska genologia lingwistyczna*, pod red.

- R. Cudaka, D. Ostaszewkiej, Warszawa, s. 190–194.
- Labocha J., 2012, *Tekst, wypowiedź, dyskurs jako kategorie tekstologiczne*, „LingVaria” 1 (13), s. 29–35.
- Lavoisier A., 1789, *Traité élémentaire de chimie: présenté dans un ordre nouveau et d'après les découvertes modernes*, t. I, Paryż.
- Lavoisier A., 2001, *Traktat podstawowy chemii. Przedstawiony w nowym układzie i na podstawie nowoczesnych odkryć z ilustracjami przez p. Lavoisiera członka Akademii, Towarzystwa Lekarskiego, Towarzystw Rolniczych Paryża i Orleanu, Towarzystwa Londyńskiego, Instytutu Bolońskiego, Szwajcarskiego Towarzystwa w Bazylei, Towarzystw w Filadelfii, Harlemie, Manchesterze, Padwie i td.*, tłum. R. Mierzecki, „Analecta”, nr 19, s. 7–122.
- Leppert W., 1918, *Rys rozwoju chemii w Polsce do roku 1830*, Warszawa.
- Lewiński J., 1898, *Polonium*, „Wszechświat”, nr 34, t. XVII, s. 529–530.
- Libelt K., 1874, *Filozofia i krytyka*, t. III, wyd. II, Poznań.
- Ligara B., 2011, *Relacje między językiem ogólnym a językiem specjalistycznym w perspektywie językoznawstwa polonistycznego, stosowanego i glottodydaktyki*, „LingVaria”, nr 2 (12), s. 164–181.
- Ligara B., 2017, *Terminologia specjalistyczna i kultura: dychotomia czy punkty wspólne?*, [w:] *Terminologia specjalistyczna w teorii i praktyce językoznawców słowiańskich*, pod red. R. Przybylskiej, W. Śliwińskiego, Kraków, s. 29–52.
- Lotte D. S., 1961, *Osnovy postrojenija naučno-techničeskoj terminologii*, Moskwa.
- Lukszyn J., 1991, *Lingwistyczne problemy badań terminologicznych*, [w:] *Teoretyczne podstawy terminologii*, pod red. F. Gruczy, Wrocław, s. 79–96.
- Lukszyn J., Zmarzer W., 2001, *Teoretyczne podstawy terminologii*, Warszawa.
- Maciejewski W. A., 1842, *Polska aż do pierwszej połowy XVII wieku pod względem obyczajow i zwyczajow w czterech częściach opisana*, t. 1, Petersburg, Warszawa.
- Magda-Czekaj M., 2020, *Wybrane nazwy kamieni szlachetnych i ozdobnych jako przykład językowych „dzieł sztuki”*, [w:] *Przeszłość w języku zamknięta II. In memoriam Andreae Bańkowski*, pod red. U. Wójcik, V. Jaros, Częstochowa, s. 169–181.
- Malewska-Szałygin A., 2004, *Tradycja stosowania pojęcia dyskurs i jego przydatność w antropologii współczesności*, „Etnografia Polska” XLVIII, s. 81-97.
- Marignac M. C., 1866, *Recherches sur les combinaisons du niobium*, „Annales de chimie et physique”, t. VIII, Paryż, s. 5–75.
- Matusiak J., 1988, *Początki polskiej terminologii chemicznej*, „Poradnik Językowy” z. 1, s.

30–35.

- Michałowski P., 2017, *Podstawy modelowania terminologicznego*, Warszawa.
- Mierzecki R., 1986, *Dwa polskie słowniki chemiczne z 1800 roku Jędrzeja Śniadeckiego i Wincentego Choynickiego*, „Wiadomości Chemiczne”, nr (40) 697, s. 697–702.
- Mierzecki R., 1988, *Rozwój polskiej terminologii chemicznej*, Wrocław.
- Mierzecki R., 1999, *Rozwój chemii i przemysłu chemicznego w Polsce*, [w:] Brock W. H., *Historia chemii*, tłum. J. Kuryłowicz, Warszawa, s. 434–441.
- Narecki K., 2011, *Język grecki – współczesna koine w terminologii medycznej*, „Roczniki Humanistyczne”, t. LIX, z. 8, s. 151–165.
- Nowicki W., 1986, *Podstawy terminologii*, Wrocław.
- Orgelbrand S. (wyd.), 1865, *Encyklopedia powszechna*, t. XX, Warszawa.
- Orgelbrand S. (wyd.), 1866, *Encyklopedia powszechna*, t. XXII, Warszawa.
- Podobiński S., 1998, *Stan badań terminoznawczych w językoznawstwie polskim*, [w:] *Dziedzictwo kulturowe utrwalone w języku. Księga pamiątkowa ofiarowana jubileuszowo prof. Feliksowi Plucie*, pod red. M. Lesz-Duk, S. Podobińskiego, Częstochowa, s. 135–139.
- Pepper J. H., 1862, *The playbook of metals: including personal narratives of visits to coal, lead, copper, and tin mines with large number of interesting experiments*, Londyn.
- Prinke R. T., 2012, *Michał Sędziwój – początki kariery*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 58, s. 89–129.
- Przybylska R., Śliwiński W., 2017, *Terminologia specjalistyczna w teorii i praktyce językoznawców słowiańskich*, Kraków.
- „Przyroda i Przemysł” nr 8, 1858.
- Radziszewski B., 1901, *Krótki rys rozwoju chemii w XIX. stuleciu*, Lwów.
- Reguant S., 2003, *Perspectivas sobre la terminología, el discurso y la cultura científicos*, [w:] *Aproximaciones al lenguaje de la ciencia*, pod red. B. M. Gutiérrez Rodilla, Burgos, s. 69 – 110.
- Ricoeur P., 1989, *Język, tekst, interpretacja*, przeł. P. Graff, K. Rosner, Warszawa.
- Rogojski E., 1851, *O zasadach słownictwa chemicznego*, „Rocznik Towarzystwa Naukowego z Uniwersytetem Jagiellońskim złączonego. Oddziału Nauk Przyrodniczych i Lekarskich”, z. I, s. 17–34.
- Rose H., 1846, *On a new metal, pelopium, contained in the Bavarian tantalite*, „Philosophical Magazine”, Series 3. 29 (195), 409–416.
- Rulandi M., 1612, *Lexicon alchemiae sive dictionarium alchemisticum, cum obscuriorum Verborum, & Rerum Hermeticarum, tum Theophrast-Paracelisificarum Phrasium, Planam*

- Explicationem contiens*, Frankfurt.
- Rutkowski M., 2007, *Nazwy własne w strukturze metafory i metonimii*, Olsztyn.
- Siuciak M., 2016, *Dyskurs publiczny w perspektywie diachronicznej*, [w:] *Dyskurs i jego odmiany*, pod red. B. Witosz, K. Sujkowskiej-Sobisz, E. Ficek, Katowice, s. 350–357.
- Skowronek K., 2006, *Między sacrum a profanum. Studium językoznawcze listów pasterskich Konferencji Episkopatu Polski (1945–2005)*, Kraków.
- Smoleń-Wawrzusiszyn M., 2018, *Polskie dyskursy marketingu. Perspektywa lingwistyczna*, Lublin.
- Sozański T., 1995, *Co to jest nauka?*, [w:] *Nauka. Tożsamość i tradycja*, pod red. J. Goćkowskiego, S. Marmuszewskiego, Kraków, s. 23–49.
- Sulich A., 2010. *Odwzorowanie wiedzy w nazwach pierwiastków chemicznych*. „*Studia Semiotyczne*”. Vol. 27. 93–133.
- Sulich A., 2012, *Nomenklatura pierwiastków chemicznych w językach świata*, „*Acta Philologica*” 42, 5–13.
- Szczepankowska I., 2016, *Konstelacja dyskursów związanych tematycznie i funkcjonalnie ze sferą prawa – próba typologii*, [w:] *Dyskurs i jego odmiany*, pod red. B. Witosz, K. Sujkowskiej-Sobisz, E. Ficek, Katowice, s. 31–40.
- Szpilczyński S., 1971, „*Tajemnice*” *Mistrza Aleksego Pedemontana*, „*Kwartalnik Historii Nauki i Techniki*”, nr 16/1, s. 27–51.
- Szymczak M., 1979, *Rola i miejsce terminologii w języku ogólnonarodowym*, „*Poradnik Językowy*”, z. 2 (365), s. 49–57.
- Śniadecki J., 1818, *O języku narodowym w matematyce*, [w:] *Pisma rozmaite Jana Śniadeckiego*, t. II, Wilno, s. 306–332.
- Tokarski J. (red.), 1980, *Słownik wyrazów obcych*, Warszawa.
- Tomaszczyk J., 2014, *Model systemu informacji terminologicznej*, Katowice.
- Tro N. J., 2018, *Introductory chemistry*, Nowy Jork.
- Trotz M. A., 1764, *Nowy dykcyonarz to iest Mownik polsko-niemiecko-francuski : z przydatkiem przysłów potocznych, przestrog gramatycznych, lekarskich, matematycznych, fortyfikacyynych, żeglaskich [!], łowczych i inszym naukom przyzwoitych wyrazow. T. 3 / przez Michała Abrahama Troca, Warszawianina = Nouveau dictionnaire polonois, allemand et françois : enrichi de proverbes les plus usitez de remarques de grammaire [...]*, Lipsk.
- Ullgren M., 1851, *On aridium, a probably new metal*, „*Pharmaceuttical journal and transactions*”, t. X, s. 144–145.

- van Dijk T.A., 2001, *Badania nad dyskursem*, [w:] *Dyskurs jako struktura i proces*, pod red. T. A. van Dijka, przeł. G. Grochowski, Warszawa, s. 9–44.
- Waniakowa J., 2001, *Jana Śniadeckiego próba stworzenia polskiej terminologii astronomicznej*, [w:] *Studia językoznawcze. Dar przyjaciół i uczniów dla Zofii Kurzowej*, pod red. Z. Cygal-Krupowej, Kraków, s. 385–396.
- Waniakowa J., 2003a, *Geneza polskiej naukowej terminologii astronomicznej*, *Polonica*, XXII-XXIII, Kraków, s. 313–328.
- Waniakowa J., 2003b, *Onimizacja i transonimizacja w nazewnictwie astronomicznym*, „*Onomastica*” XLVIII, s. 225–238.
- Waniakowa J., Waniak W., 2017, *Polska terminologia astronomiczna – historia, stan obecny, tendencje* [w:] *Terminologia specjalistyczna w teorii i praktyce językoznawców słowiańskich*, pod red. R. Przybylskiej, W. Śliwińskiego, Kraków, s. 305–318.
- Waniakowa J., 2021, *Próba usystematyzowania polskiej terminologii kosmonomastycznej*, „*Onomastica*” LXV, s. 76–86.
- Waszakowa K., 1992, *Sufiksy obce -or, -tor, -ator we współczesnym języku polskim. Cz. 2*, „*Poradnik Językowy*” 4, s. 278–289.
- Watts H., 1883, *A dictionary of chemistry and the allied branches of other sciences*, t. IV, Londyn.
- Witosz B., 2016, *Czy potrzebne nam typologie dyskursu?*, [w:] *Dyskurs i jego odmiany*, pod red. B. Witosz, K. Sujkowskiej-Sobisz, E. Ficek, Katowice, s. 22–30.
- Wojtak M., 2011, *O relacjach dyskursu, stylu, gatunku i tekstu*, „*tekst i dyskurs – text und diskurs*” 4, s. 69–78.
- Wójcik U., 2013, *Polskie toponimy związane z organizacją gospodarczą państwa wczesnopiastowskiego. Nazwy miejscowe motywowane antroponimami zbiorowymi*, Kraków.
- Wysocka F., 1994, *Polska terminologia lekarska do roku 1838. Tom II. Anatomia. Jednowyrazowe nazwy motywowane*, Kraków.
- Zaborowski J., 1857, *List otwarty do redakcji Biblioteki Warszawskiej w sprawie słownictwa chemicznego polskiego*, „*Przyroda i Przemysł*”, r. 2, nr 34, s. 27–272.
- Zawidzki J., 1959, *O rozwoju chemii w Polsce*, [w:] J. Zawidzki, *Szkice biograficzne*, Warszawa, s. 29–40.
- Zdunkiewicz-Jedynak D., 2008, *Wykłady ze stylistyki*, Warszawa.
- Zmarzer W., 2005, *Onomazjologiczne klasy słownictwa specjalistycznego*, [w:] *Języki specjalistyczne, t. 5, Teksty specjalistyczne w kontekstach zawodowych i tłumaczeniach*,

Warszawa, s. 103–110.

Netografia

Bilińska J., Derwojedowa M., Kieraś W., Kwiecień M., Korpus tekstów polskich z 1830-1918, dostępny w internecie http://korpus19.nlp.ipipan.waw.pl/query_corpus/ dostęp 18.05.2022

<http://diaspol.uw.edu.pl/XIX/#!/> dostęp 12.04.2022

<https://www.gutenberg.czyz.org/index.php?word=52334> dostęp 3.03.2021

KORBA – Elektroniczny korpus tekstów polskich z XVII i XVIII w. (do 1772 r.)

https://korba.edu.pl/query_corpus/ 3.03.2021

<https://www.thefreelibrary.com/The+refractometer.-a0197234857> dostęp 3.03.2021

Indeks

absorbować 144, 150

absorpcya 134, 149

absorcymetr 134

aceton 26

acid 169

acide 169

acide phosphoreux 172

acide phosphorique 172

ácido 169

ácido fosforoso 172

ácido fosfórico 172

ácido sulfúrico 173

acidum 169

acidum phosphoricum 172

acidum phosphorosum 172

actinio 158,

actinium 67, 158

adamant 44

adsorpcya 148

aërometr 125, 130,

affinacya 141

aggregacyá 149

aktyn 67, 91, 141, 158

aktynometrya 141

alabandyna 44

alambik 45

alchemia 15, 16, 17, 18, 19, 24, 32, 36, 44,
65, 132, 137, 141, 147, 153, 154, 173, 223

alchemia lekarska 19

alchemik 15, 16, 18, 21, 24, 25, 37, 53, 65,
68, 74, 147, 173

alembik 44, 45, 121, 124, 129, 139

alembikowanie 44

alkali 46, 83, 131, 153

alkalimetr 125, 130

alkoholometer 126, 131

alkoholometr 126, 132

aludel 118, 121,

alum 76

aluminio 160

aluminium 75, 76, 92, 160

aluminjum 76

alumno 76

ałun 17, 44, 45, 75

álun 45

amalgamacya 140,

amalgamować 45, 173

amalgamar 173

amalgamat 153,

amalgamate 173

amalgame 173

ammon 67

ammoniak 57, 61

ammonium 67

amon 67

amoniak 57, 61

amonjak 53, 57, 61, 67

analiza 22, 142

analiza chemiczna 142

analiza ilościowa 142

analiza jakościowa 142

analiza objętościowa 142

analiza spektralna 142

analiza widmowa 142

anion 49, 96, 170

antimoine 158
antimon 67, 158
antimonio 158
antimonium 45, 67
antimono 67
antimony 158
antymon 44, 67, 91, 92, 154, 156, 158
antymonin 49
antymonium 46, 67
aparatus do wywiązania gazów 124
apparat 124, 128, 129
apparat do gazów 124
apparat dystylacyjny 124
apparat Marska 124
apparat Pleischla 124
apparat Woulfa 124
areometr 126, 131–134
argent 165
argentum 85, 165
argentum vivum 84, 155
argon 68, 91, 158
argón 158
arsen 17, 68, 91, 92, 148, 158
arsenic 158
arsénico 158
arsenicum 68, 158
arsenik 44, 68, 91
arszen 68
arszenik 46, 68, 91, 158
aryd 68, 90, 91
aspirator 127, 132
atom 21, 23, 53, 55–57, 60, 65–67, 96, 98, 99, 108, 143, 145, 146, 148–150, 171
atrament 44, 45
atrakcyja 146, 149
auripigment 45
auripigmentum 44
aurum 90, 167
ázoe 158,
azoote 158
azot 20, 22, 26, 27, 37, 49, 53, 57, 62, 63, 67, 69, 72, 91, 92, 95, 134, 145, 156, 158
azote 158
azoteczek 49
azotowy 17, 27, 53, 62, 63
azufre 164, 173
balon 117, 121, 141
balon szklany 117
balonik 117
balonik kauczukowy 117
bania 117, 121
bańka 117, 120, 121, 137
bańka szklana 117
bar 52, 69, 91, 92, 158
bario 158
barium 69, 158
barometr 126, 131
barwnik 18, 23, 25, 26, 132, 175, 223
baryo 69
baryt 52, 69, 158
baryte 158
baryum 158
base 56, 168, 169
basis 56, 168, 169
berilio 156
beryl 44, 46, 69, 70, 91, 92, 156, 158,
berylin 69,

berylia 70
beryllium
beryllia 69
beryllium 69, 158
béryllium 158
bezwodnik 96
bi siarek potasowy 110
biały kamień 44, 67,
biel 44
biel ołowiana 44
bieleć 58, 150
bielidło 44–46
bismut 158
bismuth 158
bismuthum 70, 158
bismuto 158
bizmut 70, 91, 92, 158
bizmuto 70
blajwas 44
blaszka 124, 128, 133
blaywas 45
blejwas 44
bleywas 45, 46
bor 79, 91, 92, 159
boraks 45, 70
boras 45
bore 159
borium 70, 159
boro 159
boron 70, 159
brant 44
brąz 23, 79,
brom 70, 72, 91, 150, 159
brome 159

bromine 159
bromo 159
bromum 70, 159
burzenie się 146, 147, 150
burzyć się 150
butla 119, 123

cadmium 77, 161
cadmio 161
caesium 71, 159
calcii oxidum 172
calcio 166
calcium 89, 92, 166
calcium oxide 172
carbon 166
carbon monoxide 172
carbone 166
carboneum 89, 166
carbono 166
carbón 166
cedzenie 139
cedzić 138, 143
cedzidło 125, 130, 132
cementacya 140,
cena 44, 72
cer 48, 70, 91, 92, 93, 94, 159
cerer 71
cerera 71
ceres 71, 159
cerio 159
cerium 70, 159
cérium 159
cerussa 44
ceruza 45

ceryn 71
ceryno 71
ceryo 71
ces 71
cesio 159
césium 159
cez 71, 91, 92, 159
chemia 9, 15–20, 23–27, 32, 33, 35–37,
40–42, 44–48, 50, 52, 56, 60, 62, 64, 65,
77, 86, 90, 91, 102, 111, 113, 115, 128,
138–140, 153, 155, 156, 173–178
chemia fizyczna 35
chemia mineralogiczna 27
chemia nieorganiczna 21, 35, 48, 50, 65,
176
chemia organiczna 21, 26, 35, 48, 50
chemia pneumatyczna 36
chemiczka 27
chemik 9, 13, 20, 22, 23, 26, 27, 32, 33,
35–37, 43, 46–52, 65–68, 70, 71, 73, 75,
76, 82, 83, 87, 89, 94, 96–103, 107, 111,
122, 155, 170, 174, 175, 177, 178
china 45
chlor 37, 43, 51, 53, 56, 61, 63, 70–72, 91,
92, 96, 150, 159
chllore 159
chllorek 37, 43, 56, 61, 63, 96
chllorek sodu 172
chllorek żelazawy 107, 178
chllorek żelazowy 107, 178
chlorine 159
chlorofil 27
chlorować 150
chlrowodór 23
chlorum 71, 159
chlorure de sodium 172
chloryna 71, 159
chrom 71, 91, 92, 159
chrome 159
chrôme 159
chromium 71, 159
chromo 71
ciało 12, 16, 20, 22, 53–55, 59, 60–62, 65–
68, 71–75, 90, 92, 94, 95, 107, 108, 117,
121, 128, 131–136, 138–150, 153, 154,
170, 171
ciało elektrododatnie 49, 56, 100, 102, 104,
107, 108, 170
ciało elektroujemne 49, 96, 100, 102, 104,
107, 108, 170
ciało obojętne 12, 49, 56, 66, 96, 102, 104,
108, 176
ciało proste 22, 23, 36, 53, 56, 65, 68, 69,
70, 73, 74, 78, 80, 90–92, 94–96, 107, 154,
155, 156
ciało złożone 22, 47, 54, 55, 65–67, 90, 91,
94, 95
ciągnąć 131, 142
ciecz 54, 57–59, 61, 63, 121, 122, 131,
134, 135, 136, 138, 143, 146, 148–150
cieplik 53, 55, 71, 72, 86, 90, 128, 131,
144, 146
cieplikomierz 124, 127, 128
ciepło 54, 59, 62, 63, 71, 72, 128, 138,
140–142, 146, 147, 150
ciepłomierz 125, 127, 128, 130
ciepłota 59, 62
cloro 159

cloruro de sodio 172
cobalt 161
cobalto 161
cobaltum 78, 161
cobre 162
cohobatio 141
columbium 80, 93, 163
congeal 173
congelar 173
congeler 173
congelować 173
copper 162
cromo 159
cuivre 162
cuprum 79, 162
cyan 72, 92
cyanor 72, 92
cyanoród 72, 92
cyjan 72, 90, 92
cylinder 119, 122
cylinder do mieszania 119
cylinder gliniiany 119
cylinder pomiarowy 119
cylinder probiercze 119
cylinder reakcyjne 119
cylinder z podziałką dzielony 119
cyna 10, 44–46, 66, 72, 91, 92, 95, 157, 159
cyna przednia 46
cynek 17, 47, 72, 91, 92, 115, 154, 159,
cyno 72
cynober 17, 44, 45
cynobr 17, 45
cyrk 73
cyrkon 73, 81, 91, 92, 159
cyrkonia 73
cyrkonian 73, 159
cyrkono 48, 73
cyrkulacya 114, 141
Cząsteczka 36, 55, 56, 58–60, 71, 96, 145, 148–150,
czernidło 44–46
czteró siarczek potasu 110
czterosiarek potasu 110
czterosiarkowy potas 110
czwarty siarczyk potassu 110
czworo siarek 110
czyszczenie 139
ćwiartkowanie 138
dalit 44
decyp 73, 90, 91
degesty 142
dekombustya 149
destilar 173
destiller 173
destylacja 18, 111–114, 118, 122, 129, 139, 143
destyllacya 121, 141
destylować 44
detonacya 148
dezozydacya 148
dializa 135, 142
dializator 120, 122, 123
disprosio 160
distiller 173
długi piec blaszany 112, 114

długi piecyk 112, 114
dmuchawka 126, 130
dmuchawka tlenowodorowa 126
dochodzić 143
dodać 142
dokwas siarczany 101
dokwaszać 143
dolet 44
donar 73, 90, 91, 93–95
donica 117, 120
dopodkwas siarczany 101
doświadczenie 19, 20, 22, 24, 123, 140,
drewno 21, 89
drót 124, 128
drut 124, 136
dul 44
dusić 142
dusień 69, 92
dwu siarczek potasu 110
dwu siarek potasowy 110
dwufenyl 27
dwusiarek potasu 110
dwusiarkowy potas 110
dwutlenek węgla 19, 36
dyament 44
dydym 73, 90, 91
dyfuzja 143, 149
dymię 45
dymnarka 44
dysocjacja 53, 56, 96
dysocjacja 148
dysprosium 73, 160
dysproz 73, 91, 160
dystylowanie 45
dystyluie 45
dzielić 143
dzwon 118, 121, 131
dzwon szklany 118
dzwonek 118
dzwonowina 44
ekstrakt 45, 132
eksykator 120, 122, 123, 135
elektrofor 125, 131
elektroliza 149
elektrometr 125, 131
elektromotor 124, 127, 128
elektron 60, 128, 145, 148, 149
elohopea 155
eprowetka 120, 123, 133
erb 48, 74, 91–94, 160
erben 74
erbio 74, 160
erbio 74, 160
escandio 165
estaño 159
estroncio 165
étain 159
etain 159
eter 21, 58, 62, 63
eudiometr 127, 132
fabrykacja 140
fajn 44
fajnogolt 44
farba 72
farbiarstwo 15, 37, 44, 45, 46
farbiczka 46

farbować 142
farfura 117,
farmacja 10, 15, 17, 36, 44, 178
fer 167
fermentacja 146, 147, 148
ferrum 90, 167
filip 74, 90, 91, 93, 94
filtr 126, 132, 138, 143
filtrar 173
filtration 173
filtrer 138, 173
filtrować 132, 173
filtrowanie 138
fiola 117, 120, 121
fiolka 37, 117, 120, 121
flaszka 118
flaszeczka 118
flaszka 118, 121, 134
flaszka do odczynników 118
flaszka litrowa 118
flaszka z kapturkami 118
flaszka z tubusem 118
flogiston 15, 19, 20, 54, 69, 74, 90
fluor 72, 74, 91, 92, 150, 160
fluorine 160
fluorum 74, 160
fluoryna 74
forma 117, 120, 121
formować 142
fosfor 19, 74, 91, 95, 160
fosforenscencya 149
fosforo 160
fósforo 160
fuksyna 26

fus 44
gadolin 75, 91, 93, 94, 160
gadolinio 160
gadolinium 75, 160
gal 75, 91, 93, 94, 160
galio 160
gallium 75, 160
galmaj 44
galsztyn 44
garkuper 44
garnek 57, 117, 118
garnek do dekantowania 118
gas 53, 168, 169
gasić wapno 146
gaszenie 146
gaz 19, 20, 22, 37, 53–55, 57, 59, 61, 62,
68, 76, 78, 80, 95, 129, 131, 132, 134–137,
144, 146, 149, 150, 168, 169,
gazometr 119, 122
gazometra 119, 122
germ 52, 75
german 52, 75, 91–94, 160
germanio 160
germanium 75, 160
gips 44, 45, 57
glasgal 44
glejt 44
glejta 44
gleyta 45
glin 75, 76, 91, 92, 157, 160
glina 44, 75
glinek 76
glinian 75, 76

glinin 76
glinka 44, 45, 46, 55
glino 48, 76
gluc 70
glucen 70
glucina 69
glucinio 156, 158
glucyn 70
glucynio 70
glucynium 70
glucyno 48, 70
gnicie 146, 147
gold 167
gorzenie 54, 55, 74, 146, 149
gorzknienie 146
gotowanie 117, 122, 137, 146, 150
grawimetr 125, 131
gronowina 44
grynszpan 44, 45
gryszpan 45
gryźć 150
guldwasser 44
gusajzen 44
guzik metalowy 119, 122

hałun 45, 46
hartowanie 138
hel 76, 91, 93, 94, 160
helio 160
helium 76, 160
hélium 160
hematyna krystaliczna 26
hemoglobina 27
hidrógeno 166

hidróxido de potasio 172
hierro 167
higany 155
higrometr 126, 131, 131
holm 76, 91, 93, 94, 161,
holmio 161
holmium 76, 161
hydrargyrium 83, 154, 155, 164,
hydrogen 166
hydrogène 166
hydrogenium 89, 154, 166
hydrogeno 166
hydroxyde de potassium 172
hygrometr 126

ilmen 76, 90, 91
ilmenium 76
imbibować 173
ind 76, 91, 93, 94, 161
indio 161
indium 76, 161
indykator 19, 134
inflammacyá 149
iod 77, 161
iodé 161
iodine 161
iodum 77, 161
iodo 161
irid 77
iridio 77, 161
iridium 77, 161
iron 167
iryd 77, 161
iryda 77

irydnyk 49
irydziak 49
irys 77, 161
iterb 77, 91, 93, 94, 161
itr 48, 77,91–94, 161
itrium 77
itrjum 77
itryn 77
itryno 48, 77
ittrium 77
ittryn 77
izotop 23

jadeit 17
jatrochemia 19
jęłczenie 146
jod 53, 77, 91, 92, 150, 161
jodyna 77, 161
jonizacja 148, 151
jonizator 151
jtryia 77

kadm 77, 91, 92, 161
kadmija 44
kadmio 77
kadmium 77
kadmjum 77
kalc 50, 89
kalcedon 44
kalchantum 44
kalcjum 89
kalcynowanie 138
kalcyo 89
kalcyum 50, 89

kalii hydroxidum 172
kalium 82, 163
kalkatar 44
kalorymetr 126–128, 131
kałkus 45, 46
kamfora 44, 45
kanał 115, 116, 133
kapa 115, 116, 133
kapanie 45
kapsuła 118, 121
kaptur alembikowy 45
kation 49, 56, 57, 96, 170
keton 26
kieliszki do reakcji 119
kis 87
kisior 47, 87, 92
klarować 143
kleienie 139
klepać 142
kleszcze 125, 128
klosz 119, 123
kobalt 78, 91, 92, 161
kobalto 78
kocioł 117, 120, 121
kociółek 117, 120–122
kohezja 149
kolba 119, 122, 133, 141
kolba do fermentacji 119
kolba Erlenmeyerera 119
kolba kulista 119
kolba miarowa 119
kolba pomiarowa z podziałką 119
kolba szkalnna 119
kolbka 119

kolomb 86
kolorymetr 134
kolorymetria 142
kolumb 81, 86, 93, 163, 165
kolumna voltowa 125, 127, 128
kolumny 125
kolumny elektryczne 125
kołysanie się 144
kombustya 149
komin 115, 116
kondensator 126, 131
kontryfał 44–46, 72
koperwas 45
koperwäser 45
kopała 115, 116
korek 122, 127, 132
korki drewniane 127
korki zwyczajne 127
koryncka miedź 44
kow 44
kraiać 142
krata 115, 116
krater 115, 116
krypton 161
kruszc 44
kruszczyzna 44
kruszc 18, 44–46, 70, 140, 148
krypton 78, 91, 161
krystalizacja 18, 41, 143, 148, 150
krystalizator 120, 122, 123
krystalizować 36
krzem 23, 78, 91, 92, 157, 162
krzem 78
krzemionek 78
krzemior 78
krzemno 78
krzepnienie 146
krzesiwo 126, 128, 130, 132
ksenon 78, 91, 162
kubek 119, 123
kukurbita 118, 121
kumul 27
kupella 114, 117, 120, 141
kupellacya 120, 141, 147
kupr 44
kurek 127, 132, 134
kuweta 120, 123
kuźnia 112, 113
kvicksilver 155
kvikasilfur 155
kviksølv 155
kwartacya 148
kwas 12, 13, 19, 25, 37, 46–50, 53, 55–57, 61, 63, 66, 72, 81, 85, 87, 95–105, 107, 108, 140, 141, 145, 146, 148, 168–172, 176
kwas azotowy 17
kwas czterotionowy
kwas dwu nasiarczony podsiarkowy 98, 99, 101
kwas dwu-siarko-podsiarkowy 101
kwas dwusiarkopodsiarkowy 101
kwas dwutionowy 101
kwas fosforawy 172
kwas fosforowy 172
kwas jednosiarkopodsiarkowy 101
kwas nadsiarkowy 101
kwas nasiarczony podsiarkowy 98, 101
kwas nasiarczony siarkawy 98, 101

kwaz pentationowy 101
kwaz pięćtionowy 101
kwaz podsiarczany 101
kwaz podsiarkany 101
kwaz podsiarkawy 101
kwaz podsiarkowy 98, 101
kwaz pyrosiarkowy 101
kwaz siarczany 97, 98, 101
kwaz siarkany 101
kwaz siarkawy 99, 101
kwaz siarko podsiarkowy 101
kwaz siarkowy 47, 57, 97, 101
kwaz sulfokamfylowy 27
kwaz tetracionowy 101
kwaz tiosiarkowy 99, 101
kwaz tritionowy 101
kwaz trojsiarkopodsiarkowy 101
kwaz trój nasiarczony podsiarkowy 98, 101
kwaz trójtionowy 101
kwasić się 44
kwasoczyn 87
kwasor 87
kwasorod 37, 46, 47, 49, 53– 57, 61, 63,
65, 66, 74, 87, 92, 145, 146, 154, 157, 165,
168,
kwasorodek 49, 56, 102
kwasorodnik 49
kwasotwór 87
kwaszenie 145
kwiat z miedzi 44
kwik 155
kwiksilver 155
laboratorium 37, 60, 111, 112, 121–123,
132, 133, 136, 178
łać 44, 142
lampa 26, 126, 130, 136
lampa dmuchawkowa 126
lampka bezpieczeństwa 126
lampka gazowa 126
lampka olejna 126
lant 50, 78, 79
lantan 78, 79, 91, 92, 162
lantanium 50, 78
lantano 48, 78, 162
lanthane 162
lanthanum 78, 162
lead 163
lejek 125, 128
lgnienie 146
liczba atomowa 55, 66, 98
likwacya 141
lit 50, 52, 79, 91, 92, 162
litariryjon 44
lithium 50, 79, 162
lithyn 79
litio 162
litium 50, 79
lityn 52, 79
lityno 48, 79
lityo 79
lutować 143
lutrować 44
łuźń 47, 89, 90, 92
łańcuch Voltowy 124, 127, 128
łączenie 56, 138, 143, 145, 146
ług 45, 46, 102

ługowanie 144, 147
łyżka 124, 128

machina 125, 129, 131–133
machina elektryczna 125
machina Papina 125
machina pneumatyczna 125, 129
mag 79
magn 50, 52, 79
magnes 44
magnesen 79
magnesii sulfas 172
magnesio 162
magnesium 79, 162
magnésium 162
magnesium sulfate 172
magnesium sulphate 172
magnet 44
magnez 52, 79, 91, 92, 162
magnezio 79
magnezja 44, 55, 79
magnezya 79
magnezyan 79
magno 48, 79
mały piecyk 112, 114,
mangan 79, 91, 92, 162
manganesa 162, 173
manganese 79, 162
manganése 162
manganèse 79, 162
manganesium 79
manganeso 162, 173
manganez 79, 162
magnanum 79, 162

mangano 48, 79
martwię 45
masa 20, 60, 62, 63, 70, 133
masa atomowa 103
massa 60, 62, 141
maszyna 129, 133, 135
mączka 45, 46
mączycza 44
mearcair 155
medycyna 10, 15–17, 19, 24, 36, 44, 70,
178
menthen 27
mercur 155
mercure 155, 164
mercurio 155, 164
mercúrio 155
mercury 155, 164
mercuryusz 45
merkur 48, 84
merkuriusz 48, 83, 92, 154, 164
mérkuriusz 45
merkurjusz 164
merkuro 48, 84
merkuryjusz 44, 84
merkuryusz 46, 84
metal 15, 16, 18, 19, 21, 44, 45–47, 51, 53–
59, 61, 63, 67–69, 71–73, 75–77, 79, 80,
81–90, 94–96, 105, 107, 108, 114, 122,
131, 138–141, 143, 170, 175
metall 44, 53, 54, 56, 61, 140, 141, 148
metallizacya 148
metaloid 21, 108
metalurgia 15,
metoda ilościowa 19, 36,

mgnienie 147
mianować 143,
miech 113, 114, 125, 128
miedziany 51, 129, 144
miedź 17, 23, 37, 43–47, 66, 72, 79, 80, 91,
95, 141, 157, 162
mieszać 142
mieszek 125
mikroskop 125, 129
minerał 18, 19, 44–46, 59, 67–70, 73, 75–
81, 84, 85, 90, 91, 94, 95 130, 147
minija 45
misczka 119, 122
misczka azbestowa 119
misczka do odważania 119
misczka porcelanowa 119
misy 45
młot 125, 128
młotek 125
moczenie 139
mocznik 26
modyfikacja 140, 148
molibd 80
molibdaenum 79, 162
molibden 79, 80, 162
molibdeno 162, 173
molybden 162
molybdena 162, 173
molybdène 162
molybdeno 80
molybdenum 162
monoxyde de carbone 172
monóxido de carbono 172
mosiądz 44–46
mosiężna ruda 45
moździerz 118, 121
moździerzyk 118, 121
mufla 114, 119, 122
mycie 140

nabywać 142
naciskać 142
naczynie 12, 18, 44, 45, 54, 60, 62, 63, 111,
114, 116, 117, 118, 120–123, 129, 131,
134–136, 139, 141, 144, 177,
naczynie do analizy objętościowej 118
naczynie do cedzenia 118
naczynie do destylacji 118
naczynie do mianowania 118
naczynie do odważania 118
naczynie do parowania 118
naczynie do preparatów 118
naczynie do przekraplania 118
naczynie do sączenia 118
naczynie do zbierania gazu 118
naczynie filtracyjne 118
naczynie platynowe 118
naczynie porcelanowe 118, 121
naczynie szklane 118, 121
naczynie z kauczuku 118
naczynie zamknięte 118
naczynie żelazne 118
nadawać 143
nadsiarzony podsiarczan 101
nadsiarek potasowy 110
nadwusiarczony podsiarczan 99, 101
nagryzać 150
nagrzewać 143

nalewać 142
napawać 143
napełnianie 138
náphta 45
napojenie 139
narzędzia 12, 33, 45, 111, 117, 123–125,
127–136, 177
nasiarkowanie 139
nasylenie 98, 102, 146, 171
natrii chloridum 172
natrium 85, 165
natrójsiarczony podsiarczan 101
nawęglać 143
nefryt 17
neodimio 162
neodym 73, 80, 91, 162
néodyme 162
neodymium 80, 162
neon 80, 91, 163
néon 163
neptun 80, 90, 91, 93, 94
neptunium 80
nickel 80, 163
niccolum 80, 163
niedokwas 46, 47, 49, 56–58, 61, 63, 102–
106, 145, 146, 148, 168, 169,
niedokwas 1. żelaza 106
niedokwas 2. żelaza 106
niedokwas czarny żelaza 106
niedokwas pierwszy żelaza 106
niedokwas żelaza 106
niedokwas żelaza biały 106
niedokwas żelaza czarny 106
niedokwas żelaza czerwony 106
niedokwas żelazawy 106
niedokwas żelazowy 106
niedokwasek żelaza 106
niedokwaszenie 145
niegaszone wapno 45, 46
niemetal 44, 56, 57, 70, 89, 97, 100, 105,
107, 145, 170,
nierozłożyć 142
nierozpuszczanie 138
nikel 80, 163
nikiel 80, 91, 92, 163
niklo 80
niob 76, 80, 81, 82, 86, 91, 92, 93, 94, 95,
163
niobio 81, 163
niobium 80, 81, 163
níquel 163
niszczyć 138, 142
nitrogen 158
nitrogenium 69, 158
nitrógeno 158
nor 48, 81, 90, 92, 93, 94
norium 81, 92
noryn 81, 92
nożyce 124, 128
nóż 125, 128
nóż do rur 125
nóż szklarski 125
obcęgi 124, 128
obliczyć 143
obmywać 142
obniżanie punktu topliwości/zamarzania
138

obturator 126, 131
ochra 45
octan miedziowy 45
octomierz 126, 130–132
oczyszczanie 137, 141, 147, 148
odbieralnik 119, 122
oddziaływać 150
oddzielanie 137, 138, 141
odkwasorodnienie 145
odkwaszenie 145, 148, 149
odlewanie 138
odłączyć 142
odmetallizowanie 139
odparowanie 138
odpławić 143
odpychanie 144
odsączenie 132, 139
odsiarkowanie 139
odtlenić 143, 150
odtopienie 139
odwrócenie widma 139, 140
ogień 19, 21, 54, 55, 62, 63, 111, 134
ognisko 115,
ogniwo galwaniczne 127
ogniwo termoelektryczne 127
ogniwo Volty 127, 128
ogrzewanie 114, 137, 138, 147
okir 44
okis 47
okrywanie 137
okwas 56, 104, 105, 106
okwas żelaza 106
olembik 44
ołow 45, 46
ołowiany 44, 51
ołowiem spaiać 45
ołowna piana 45, 46
ołowna ruda 46
ołowny proch 44, 46
ołów 17, 23, 44, 45, 47, 66, 81, 91, 95,
157, 163,
opadanie 144
or 167
oro 167
osad 23, 58, 59, 61, 63, 103, 142, 147
osadzanie 59, 139, 144
osm 48, 81, 91, 92, 163
osmen 81
osmio 81, 163
osmium 81, 163
osmium 81
ostudzenie 139
(o)stygnąć 150
osuszyć 142
otrzymywać 140, 142
oxide 169, 171
oxide 169
oxidum 169
oxigène 165
oxígeno 165
oxígeno 165
oxydacja 148
oxyde 169, 171
oxyde de calcium 172
oxygen 165
oxygène 165
oxygenium 165
oziębacz 120, 123, 133

oziębiał 133, 143
ozm 81
oznaczanie 137, 142
óxido 169, 171
óxido de calcio 172

pachołek 46
palad 52, 82
paladio 163
paladjum 82
palenie 137, 146
palić 44, 54, 136,
pallad 51, 52, 82, 91–94, 163
pallada 82
palladio 82
palladium 82, 163
palladjum 82
pallas 82, 163
panwia 119, 122
papier lakmusowy 126, 132
para 59, 60, 62, 63, 70, 133, 137, 139
paraiący alembik 45
parowanie 111, 113, 118, 120, 137, 146
parownica 119, 121, 122
parownicza 119
pazłotka 44, 46
pelikan 44
pelop 82, 90, 92
pelopio 82, 92–95
pelopium 81, 82
perzyna 46
pęcznienie 146
pędzenie 139
pędzenie boczne 139
pędzenie do góry 139
pędzenie dolne 139
pędzić 44
phosphore 160
phosphoric acid 172
phosphorous acid 172
phosphorus 74, 160
piana 45, 46, 90
piąty siarczyk potassu 110
piec 12, 23, 55, 111–116, 128, 131, 177
piec ciągowy 112, 114
piec do destylacji 112, 114
piec do kupelacyi 112, 113, 114
piec do spalań 113, 114
piec do topienia 112, 113
piec do wytapiania 112
piec docymastyczny 112, 113
piec elektryczny 113, 114
piec galerowy 112, 114
piec gazowy 113, 114
piec hutniczy 112, 114
piec kupelacyjny 112
piec muflowy 113, 114
piec naftowy 113, 114
piec płomienisty 112, 114
piec płomienny 112, 114
piec porcelanowy 112, 113
piec probierski 112, 113, 114
piec prosty 112, 113
piec przenośny 112, 113
piec rurowy 113
piec sodowy 113, 114
piec wielki 113, 114
piec wysoki 113, 114

piec z miechem 113, 114
piec z rewerberem 112, 113, 114
piec żelazny 113, 114
piecyk długi 112, 114
pierwiastek 10–13, 17, 19–24, 27, 36, 37, 43–55, 57, 59, 61, 62, 65–100, 102–104, 108, 109, 111, 139, 142–147, 149, 152–157, 167–169, 176, 177
pierwiastek nieważki 56, 86, 95
pierwiastki perypatetyczne 22
pierwiastki spagiryczne 22, 85
pierwotna materia 17, 21
pięć siarczek potasu 110
pięciosiarek potasu 110
pięciosiarkowy potas 110
pilnik 124, 128
piłować 143
pirometr 126, 131
pitne złoto 17
plata 82, 165, 173
platen 82
platina 163
platine 163
platino 163
platinum 82, 163
platyna 82, 91, 92, 163
platyno 82
plewicz 44
ploczek 46
plomb 163
plomo 163
plumbum 81, 163
pławienie 140
pławię 45
płonąć 150
płókanie 138, 139
płyta 16, 126, 132
płyta gumowa 126
płyta kauczukowa 126
płyta porcelanowa 126
płyta szklana 126
płytką 127, 132
płytką gipsowa 127
płytką gliniana 127
płytką grafitowa 127
płytką łuszczukowa 127
płytką mikowa 127
płytką porcelanowa 127
płytką rogowa 127
pobielanie 144
pochłanianie 134, 142, 144, 149, 150
podać działaniu 143
podkwas 46, 97, 98, 101, 104, 105
podkwas podsiarczany 98, 101
podkwas siarczany 97, 98, 101
podniedokwas 104, 106
podniedokwas żelaza 106
podokwas 104, 105, 106
podokwas żelaza 105, 106
podpora 126, 130
podsiarczan 99, 101
podsiarczyn 101
pokazywać 142
pokrywać 142, 144
pokwitanie 144, 147
polaryzacja 148
polaryzacja elektrodowa 148
polaryzacja jonowa 148

polaryzator 135
polon 27, 37, 82, 91, 93, 94, 163
polonio 163
polonium 82, 163
połączenie 53, 55, 61, 63, 97, 99, 107, 146,
połykać 150
pomieszać 43
pompa powietrzna 131, 133
popielnik 115
posrebrzanie 139
pośrednik 126, 131
potas 37, 53, 62, 63, 67, 82, 91, 92,
107,108, 156, 163
potas zczterosiarczony 110
potas zdwusiarczony 110
potas zpięciosiarczony 110
potas ztrójsiarczony 110
potasa 163, 173
potasek 49, 96, 108
potasek siarkowy 96, 110
potash 163
potasio 163, 173
potasowy 53, 57, 61, 63
potass 62, 83, 163
potasse 163
potassio 83
potassium 83, 163
potassium hydroxide 172
potasz 46, 57, 61
potaś 46
potaż 37, 46, 57, 61, 62
powietrze 19–22, 25, 27, 53–55, 58, 61, 63,
69, 114, 128–134, 136, 140, 144, 146, 147
powietrzociąg 126, 131
powiększać 150
powłóczyć 150
pozlacanie 139
pozłotka 45, 46
pozłotka 44
półmetal
prasa 126, 130
prasa hydrauliczna 126
praseodimio 164
praséodyme 164
praseodymium 83, 164
prawo zachowania masy 20
prazeodym 73, 83, 91, 164
prażenie 111, 121, 136, 139
precypitacya 141
pręty żelazne 124, 128
próbówka 37, 120, 122, 123
proch ołowiany 44, 46
promieniotwórczość 27, 67, 82, 83, 87, 88,
94
proszek 59, 62, 63, 68, 137, 141, 144
proszkować 143
próba Gutzeita 148
próba Marscha 148
pryncmetal 46
pryskać 143
przecedzić 142
przechłodzenie 140
przedarowanie 45
przedistilować 173
przedłużacz 119, 122
przedłużalnik 119, 122
przekraplać 143
przekryształizować 143, 150

przemienienie 45, 146
przepalam 45
przepalić 44
przepędzenie 139
przepłukać 143
przepuszczanie 137, 140, 143
przerażam co 45
przesiąkanie 144
przesiewać 143
przewodnictwo elektryczne 149
przewodnicze 45
przybierać barwę 150
przyciąganie 71, 144, 146, 149
przyjemnik 117, 120, 122
przykryć 142
przyleganie 144
przymieszać się 44
przyrząd 38, 43, 111–113, 117, 122–124, 127–137, 141, 176
przyrząd bańczasty 127
przyrząd do opławiania 127
przyrząd do oznaczania gęstości pary 127
przyrząd do przekraplania cząsteczkowego 127
przyrząd do suszenia 127
przyrząd do szlamowania 127
przyrząd do wstrząsania 127
przyrząd do wydzielania l. wytwarzania gazu 127
przyrząd ekstrakcyjny 127
przyrząd indukcyjny 127
przyrząd kulkowy 127
przyrząd polaryzacyjny 127
przyrząd siarkowodorowy 127
przyrząd spektralny 127
przyrząd widmowy 127
przyrząd wyciągowy 127
przysada 44
przyswaianie 147
purgacya 45
purys 45
putrefacci3n 173
putrefakcja 147
putrefować 173
quadri siarek 110
Quecksilber 154, 155
rad 27, 83, 91, 92, 164
radio 164
radium 83, 164
radjum 83
raffinacya 141
rafinowanie 138
raszpel 124, 128
raszplować 143
reakcja 26, 97, 141, 142, 146, 148, 150
realgar 44
recypiens 117, 120
redukcya 148, 149
rektyfikacya 141
retorta 37, 118, 121
rhod 83
rhodium 83, 164
robienie 147
rod 83, 91, 92, 164
rodd 83
roden 83

rodio 83, 164
rodium 83
rodjum 83
rodnik 56, 60, 62, 63, 67,
roślina 17, 18, 58, 59, 62, 63, 132
rozbiór 57, 142
rozcieńczać 143
rozczyn 37, 58, 61, 63
rozdrabnianie 136, 138
rozdzialać 44
rozdzielacz 120, 123, 136
rozdzielanie 21, 138, 142, 148
rozgrzewać 142
rozkładać 58, 61, 63, 65, 67, 128, 142
rozlać 142
rozmaćić 44
rozpalanie 45
rozpławić 44
rozpływanie się 144
rozpuszczać 58, 61, 63, 140, 142
rozpuszczalny 54, 58, 62, 63, 138
rozpuszczanie 138, 147
rozrobienie 139
rozrzedzać 142
rozszerzanie 144
roztopić 142
roztworzenie 59, 139
roztwór 57, 58, 61, 63, 96, 131, 133–135,
138, 143, 147
rozżarzanie 137
rtęć 10, 17, 21, 22, 37, 44, 45–47, 66, 83–
85, 91, 92, 95, 154, 156, 164
rubid 84, 91, 164
rubidio 164
rubidium 84, 164
ruda 44, 45, 54, 116,
ruda ołowna 46
ruda srebrna 46
ruda żelazna 46
rura 125, 128, 129, 131
rura szklanna 125
rura wężykowata alembikowa 45
rurka bezpieczeństwa 125
rurnica 45
ruten 84, 91–94, 164
rutenio 84, 164
ruthenium 84, 164
ruthénium 164
rynna 124, 128
sal 167, 169
saletra 17, 45, 46, 69, 138, 141
saletrorod 66, 69
saletroród 49, 69, 92, 157, 158
salmiak 44–46
salt 167, 169
samar 73, 84, 91, 164
samario 164
samarium 84, 164
sączyć 143
scandium 85, 165
sel 167, 169
selen 84, 164
selenio 164
selenium 84, 91, 164
sélénium 164
serwaz 44
siarczan 47, 57, 101, 148

siarczan magnezu 172
 siarczany 51, 97, 98, 107
 siarczek 56, 61, 63, 107, 108, 148
 siarczek arsenu 17
 siarczek potasu 96, 108, 110
 siarczę 45
 siarczyk 56, 63, 107,
 siarczyk 1. potassu 110
 siarczyk 2. potassu 110
 siarczyk 3. potassu 110
 siarczyk 4. potassu 110
 siarczyk potasu 107, 110
 siarczyn 49, 101
 siarek potasowy 110
 siarek potasu 110
 siarka 10, 44–46, 53, 57, 61, 63, 66, 74, 84,
 91, 95, 97, 99, 139, 143, 157, 164
 siárká 45
 siarkan 47, 57, 62, 63, 98
 siarkować 143
 siarkowy potas 110
 siarkuję co 45
 silic 78
 silicio 162
 silicium 78, 162
 silicon 162
 silicyum 78
 silikon 78
 silver 165
 sin 72, 92
 sinnik 72, 92
 sito 126, 130
 sito włosienne 126
 skand 85, 91, 93, 94, 165
 skraplanie 138, 141
 skręcanie 144
 skręcanie płaszczyzny polaryzacyjnej 145
 skupienie 146
 słoiki do odważania 119, 123
 słój do ogni 119, 123
 smak 59, 62, 63, 69, 102, 168
 smoła 45
 sod 85, 165
 soda 58, 62, 85, 138, 144
 sodio 85, 165
 sodium 85, 165
 sodium chloride 172
 sodowy 53, 62, 63, 113
 sol 46
 sole 13, 17, 27, 45, 47, 48, 51, 53, 56, 57,
 66, 77, 83, 96, 102, 104, 107, 108, 134,
 138, 140, 141, 148, 167, 169–172
 soliród 71
 solwować 54, 150
 soufre 164
 sód 67, 85, 91, 92, 114, 165
 sól 17, 21–23, 56, 61, 63, 85, 90, 144
 spalanie 138
 spisglas 46
 spiż 46, 79
 spiża 44
 spławianie 139
 spoienie 146
 spuszczać 143
 srebrna piana 45, 46
 srebrna ruda 45, 46
 srebrny 51,
 srebro 10, 17, 23, 43–46, 48, 53, 62, 63,

66, 82, 85, 91, 92, 95, 114, 141, 147, 157,
165, 172
srebro 53, 62
srebro żywe 45
sribło 85
srybło 85
srybro 85
srzebro 85
stal 44–46, 143
stannum 72, 159
Sterylizowanie 138
stibium 67, 158
stopienie 139, 140
stos galwaniczny 125, 132
stos Volty 125, 128
stós Woltowy 125, 127, 128
strącenie 142, 147
stronc 86
stroncio 86
stroncjan 86
stroncjum 86
stroncyan 86
stroncyt 86
stroncyum 86
stront 86, 91, 92, 93, 94, 165
stronten 86
strontium 86, 165
strontyn 86
strontyt 86, 165
strzebło 85
strzébło 85
strzebro 85
strzybło 85
strzybro 85
sublimacja 18,
sublimacya 141
sublimar 173
sublimować 173
substancja 9, 15, 17–24, 45, 54–56, 58, 59,
65–67, 72–74, 76, 86, 89–91, 95, 97, 100,
102, 108, 111, 117, 133 – 138, 140–144,
147–150, 177
substytucya 142
sulfate de magnésium 172
sulfato de magnesio 172
sulfur 164
sulfuro de selenio 173
sulphur 164
sulphure 164
suszyć 135, 142
syfon 126, 131
symbol chemiczny 21, 55, 175, 176
szala 126, 130
szczypce 126, 130
szczypczyki 126, 130
szlamować 137, 143
szpisgłas 45
sztabka 125, 128
szyja 125
szyjka 122, 125
śrebło 85
śróbło 85
śrebrna piana 46
śrebrna ruda 46
śrebro 46, 85
śróbrowo 45, 85
śrebro żywe 45, 46

śrybło 85
śrybro 85
światło 16, 53, 55, 67, 71, 75, 86, 90, 133,
134, 135, 139, 142, 144, 146
świetlik 86, 90
świeżenie 140

tal 86, 91, 165
talio 165
tantal 76, 81, 82, 86, 91–95, 163, 165
tantale 165
tantalia 86, 165
tantalo 86
tántalo 165
tantalum 86, 165
tellur 51, 52, 87, 91–94, 165
tellure 165
tellurium 87, 165
telur 52, 87
teluro 165
tempertyna 45, 46
terb 48, 87, 91–94, 165
terben 87
terbio 87, 165
terbium 87, 165
terbjum 87
termometr 125, 127, 128
termometr gruntowy 125
termometr kontaktowy 125
termometr normalny 125
termometr zimny 125
thallium 86, 165
thorium 87, 166
thulium 88, 166

tin 159
tit 50, 88
titan 165
titane 165
titanium 50, 88, 165
titano 165
titen 88
tlen 20, 22, 26, 37, 43, 47–51, 54, 56, 57,
66, 81, 87, 91, 92, 95–99, 102–105, 108,
138, 143, 145, 148, 150, 153, 156, 165,
171
tlenek 13, 37, 43, 47, 50, 56, 73, 95, 96,
102, 104, 105, 108, 168–172
tlenek rtęci 23
tlenek żelaza 106
tlenek żelaza (II) 103
tlenek żelaza(II) diżelaza(III) 103, 105
tlenek żelaza(III) 103
tlenek żelazawo-żelazowy 105, 106
tlenek żelazawy 106
tlenek żelazowy 106
tlennik 50, 102, 104
tlennik żelaza 106
tłuczek 126, 130
to distil 173
to sublimate 173
toluol 27
topienie 45, 139
tor 87, 91–93, 95, 166
torio 166
torium 87
torr 87
toryn 87
toryno 87

trąba 124, 129, 130
trąbnik 124, 129
trącać 143
tri siarek potasowy 110
trój siarczek potasu 110
trójsiarek potasu 110
trójsiarkowy potas 110
trtecz 46, 84
trteć 46, 84
trteć 84
tryb 46
tryskawka 119, 122
trzęć 84
trzy siarek potasowy 110
tubus bezpieczeństwa 124, 129
tubus Weltera 124, 129
tucya 45, 46
tul 88, 91, 93, 94, 166
tulio 166
tungstan 90
tungsten 90, 92, 166
tungstène 166
tungstène 166
tungsteno 90, 166
tunstan 90
tunsten 90, 166
tunstena 166
tygiel 37, 115, 116, 118, 121
tyt 88
tytan 88, 91, 92, 166,
tytano 88
tyten 88
ucieranie 139
ukwasorodnienie 104, 145
ukwaszenie 104, 145
ulotnienie 146
umydlenie 147
upuszczać 143
ur 50, 88
uran 88, 91–94, 166
urane 166
uranite 166
uranium 50, 88, 166
urano 88, 166
utlenianie 74, 148,
utrzeć 143
uwolnić 150
vanad 88
vanadio 166
vanadium 88, 166
wanad 88, 91–93, 95, 166
wanadium 88
wanedo 88
wanienka 118, 121, 131
wanienka pneumatyczna 118
wanna 118, 121
wanna do zbierania gazów 118
wanna pneumatyczna 118
wap 89
wapen 52, 89
wapień 52, 89
wapniak 89
wapnian 89, 157, 166
wapnin 89
wapnio 89

wapno 45, 46, 55, 58, 62, 63, 89, 146
wapno gaszone 46
wapno niegaszone 45, 46
wapń 52, 58, 89, 91, 92, 157, 166
waporymetr 132
warzecha 125, 128
wągiel 46, 89
wągł 46, 89
wąglik 46, 89
węgł 89
węgł 43–47, 49, 53, 57, 61, 63, 66, 72,
89, 91, 92, 95, 116, 143, 145, 157, 166
węgłan 47, 49, 56, 61, 63, 144
węgłeczek 49
węgłen 48, 49, 89
węgłik 47, 49, 72, 89, 157, 166
węglikan 47
węgłor 89
węgłowodór 26, 27
węgłowy 53, 62, 63, 97,
wiatrociąg 124, 129
witrzenie 147
wismond 46
wismut 46, 70
wod 50, 89, 90
woda 21, 54, 55, 57–59, 61, 63, 89, 96, 97,
137, 139, 146, 147, 150, 154,
wodeczek 49
wodka dystylowana 45
wodka palona 45
wodka złoto z srebra zganiana 46
wodki destylowane 45
wodnik 48, 57, 58, 62, 63, 89, 103
wodor 48, 49, 89, 90, 91
wodorod 46, 47, 57, 66, 67, 72, 89, 90, 92
wodorotlenek 56, 85, 170
wodorotlenek potasu 172
wodoród 49, 53, 89, 90, 153, 157, 166
wodór 20, 22, 47, 51, 53, 54, 56, 57, 62,
63, 67 89, 90, 91, 92, 95–97, 143, 150,
153, 157, 166, 170
wolfram 90, 91, 92, 156, 166
wolframium 90, 166
wolframo 90
worek 119, 123, 128
worek (pęcherz) gumowy 119–120
worek do gazu 120
worek do prasowania 120
worek do wytłaczania 120
worek gazowy 120
worek kauczukowy 120
wód 89, 90
wrona 44
wrzenie 146
wsiąkanie 144
wskaźnik 19, 134
wybielać 150
wybuchać 150
wyciąganie 129, 131, 138
wydobywanie 137, 146, 147, 150
wydzielanie 141, 144, 147
wyiaśnienie 140
wykryć 26, 76, 77, 143
wykwicenie 147
wylż 46
wyługowanie 138
wymywanie 138
wypalać 115, 142

wypalone srebro 46
wyparować 150
wypędzać 142
wypieranie 147
wypławione srebro 46
wypływ gazów 149
wypompować 142
wyprażyć 142
wyrabiać 23, 115, 141, 142, 147
wysalanie 138
wyskok 57, 61, 63
wysychanie 137
wytrawienie 140
wywiązanie 59, 124, 129, 134, 144
wyziewanie 144
wzburzenie 145
wzdymać 150
wzmocnienie 140
Wzór 48, 55, 56, 57, 60, 61, 63, 67, 96–
101, 103, 106–108, 110, 170, 172, 176, 178

xenon 78, 162
xénon 162

yodo 161
yterb 161
yterbio 161
ytrio 161
ytterbium 161
yttrium 161

zabarwienie 134, 139
zagęszczanie 21, 131, 137
zakłócenie 139

zamrożenie 139
zanurzenie 139
zapalanie 144, 148, 149
zasada 56, 62, 102, 167, 168, 172
zelazo 61, 167
zestalać się 150
zetknięcie 56, 144, 147
zganiać 45
ziarniste kruszców topienie 45
ziarnowanie 139
ziemia 21, 46, 54, 55, 62, 63, 81, 87, 94,
ziemian 87, 157, 165
zinc 159
zincum 72, 159
zink 72, 159
zirconio 159
zirconium 73, 159
zlewacz kruszców 45
zlewać 44
złamanie 144
złota piána 45
złota ruda 46
złota rudá 45
złoto 10, 16, 17, 24, 43–46, 48, 66, 73, 90,
91, 95, 96, 114, 141, 147, 148, 157, 167
złotokost 45, 46
złoty 51
zmieszanie 137
zoboiętnienie 146
zredukować 143
zwarzyć 44
zwęgląć 143
związek 55, 57, 58, 61, 63, 67, 72, 76, 82,
85, 93, 96, 97, 103, 104, 107, 143, 147,

150

związek chemiczny 54,

zynek 72

zynk 72, 159

zyrk 73,

zirkon 73

zirkona 73

zirkonit 73

zirkono 73

živa 155

živo srebró 155

żarzenie się 145

żelazek kwasorodowy 106

żelazik 49, 106

żelazik kwasorodowy 106

żelazna ruda 46

želázna rudá 45

żelazny 51, 113, 114, 128

żelazo 17, 23, 24, 43–46, 48, 53, 61, 63,

66, 90, 91, 95, 157, 167

želázo 45

żup 44

żyw 87

żywe srebro 10, 83, 84, 92, 154, 155, 157,

164,

żywé srebro 84, 140

żywień 47, 87, 92

żywioł 36, 54, 55, 65

Streszczenie

Rozprawa *Kształtowanie się polskiego nazewnictwa chemicznego na tle historycznego dyskursu naukowego (XVII – pocz. XX w.)* poświęcona jest opisowi kształtowania się polskiego nazewnictwa chemicznego na tle historycznego dyskursu naukowego (XVIII – pocz. XX w.). Chemia należy do nauk przyrodniczych, ma ścisły i doświadczalny charakter. W genezie powstania tej dyscypliny wskazuje się na dwa źródła: filozoficzne (spekulatywne) i praktyczne – związane z rzemiosłem, które przynosiło wiedzę na temat różnych substancji i ich przemian. Praca ma charakter interdyscyplinarnej dysertacji, w której odwołano się do określonych realiów związanych z historią i rozwojem chemii. Rozszerzenie perspektywy badawczej (wyjście poza tylko językoznawczą wizję problematyki, uwzględnienie ówczesnego dyskursu nauk chemicznych) umożliwiło spójną interpretację opisywanego procesu. Polskie nazewnictwo chemiczne sięga swoimi początkami okresu staropolskiego, kiedy to pojawiły się pierwsze leksemy związane z rzemiosłem i obróbką metali, produkcją barwników oraz z wytwarzaniem środków leczniczych. Wraz z rozwojem w Polsce alchemii pojawiły się pierwsze prototerminy czyli wyrazy specjalistyczne wykorzystywane w tym przednaukowym okresie rozwoju specjalistycznej wiedzy chemicznej. Było to głównie słownictwo laboratoryjne – nomenklatura o charakterze rzeczowym i nazywająca czynności oraz procesy. Na przełomie XVIII i XIX wieku chemia osiąga status nauki dzięki wypracowaniu spójnej metodologii badawczej. Było to przede wszystkim implikowane zmianą rozumienia pojęcia pierwiastka oraz pojawieniem się pierwszej naukowej metody badań. Chemicy zaczynają badać różne substancje, opisują ich skład, właściwości i reaktywność. Publikują prace z wynikami swoich badań i dostrzegają realny problem w postaci braku odpowiedniej terminologii. Antoine Lavoisier – uważany za jednego z ojców nowoczesnej chemii – w 1789 roku pisze o trzech aspektach konstytuujących naukę. Istotnym elementem jest odpowiedni aparat pojęciowy. Podkreśla symbiozę nauki i terminologii, tylko taki związek oparty na odpowiednim języku generuje prawidłowy rozwój każdej dziedziny nauki (Lavoisier 2001: 12).

Celem pracy jest opis procesu powstawania polskiej terminologii chemii nieorganicznej, z uwzględnieniem wszystkich zmian podyktowanych rozwojem tej dyscypliny naukowej, również porównanie polskiego nazewnictwa z terminami powstałymi w językach łacińskim, francuskim, hiszpańskim oraz angielskim. W rozprawie starano się pokazać sposoby kreowania terminów (też systemu) oparte na trzech zasadach:

aktualności, celowości i systemowości (Gajda 1990a: 92-94). W pracy definicję terminu przyjmuję za Gajdą (1976: 21, 29) jako jednostki leksykalnej (leksem, związek frazeologiczny) występującej w specjalnej funkcji w określonych dziedzinach wiedzy. Odnosi się on do obiektów specyficznych (zarówno materialnych, jak i pojęć) w sposób ścisły i jednoznaczny (EJO 55-56). Wyróżniam, zgodnie z dotychczasową praktyką (Lotte 1961; Lukszyn, Zmarzer 2001, Zmarzer 2005) terminy teoretyczne (właściwe) i nomeny, w tym pochodzenia odonimicznego (w opisywanym materiale brak nazw własnych). Nomeny, zarówno pochodzenia apelatywnego i odonimicznego, charakteryzuje wyłącznie odniesienie jednostkowe. Terminy właściwe odnoszą się do pojęć ogólnych.

W pracy uwzględniono różne rodzaje terminów: indywidualne, tekstowe i systemowe (Gajda 1990a: 52-53), ze względu na pochodzenie – rodzime i zapożyczone.

W badaniach i opisie został przybliżony kontekst historyczny towarzyszący dyskursowi, ze szczególnym uwzględnieniem ówczesnej sytuacji w kraju (zabory).

W celu realizacji przyjętych założeń pracy dokonano ekscerpcji materiału badawczego z 90 źródeł w języku polskim – przede wszystkim artykułów oraz podręczników z lat 1568 – 1912 , oraz 15 w językach francuskim, angielskim i hiszpańskim. Otrzymano w ten sposób 1674 nazwy, w tym 1381 polskich, wśród których 170 to jednostki słownictwa ogólnego, które uległy terminologizacji – są to przede wszystkim nazwy elementów wyposażenia laboratorium, czynności, stanów i procesów, 183 ma charakter preterminów. 1028 stanowią terminy wraz z ich różnymi formami graficznymi oraz fonetycznymi. Pozostałe analizowane nazwy pochodzą z innych języków europejskich (porównanie).

Praca składa się z dwóch części: teoretycznej oraz analityczno-materiałowej. Pierwsza składa się z 3 rozdziałów. W otwierającym pracę rozdziale przybliżono historię chemii w Polsce i na świecie, z uwzględnieniem najważniejszych osiągnięć prowadzących do rozwoju omawianej nauki. Kluczowym zagadnieniem było w tym czasie rozumienie i definiowanie pojęcia pierwiastka. Tę część zamyka historia chemii w Polsce. Rozdział drugi poświęcony jest dyskursowi (wieloznaczność pojęcia, dyskurs naukowy, w tym chemiczny, i elementy konstytuujące dyskurs). Ostatni rozdział dotyczy języka specjalistycznego, charakterystycznego dla języka nauki, dla którego najważniejszym wyznacznikiem jest istnienie terminologii. W rozdziale tym zwrócono również uwagę na definicję terminu, jego rodzaje, a także historię terminologii chemicznej w języku polskim.

Część druga składa się z 4 rozdziałów.

Źródła polskie posłużyły do stworzenia korpusu tekstów (omówionego szerzej w rozdziale IV), na którym przeprowadzono badania o charakterze frekwencyjnym,

statystycznym i dokonano chronologizacji terminów. W tym celu korpus został podzielony na trzy mniejsze korpusy: 1. z lat 1769 – 1844, 2. 1850 – 1867, 3. 1872 – 1910.

Rozdział V stanowi rodzaj leksykonu, w którym przedstawiono najważniejsze terminy z zakresu chemii nieorganicznej (nomeny), a więc przede wszystkim nazwy pierwiastków odkrytych do 1899 roku, a także związków chemicznych: kwasów, zasad i ciał obojętnych, zarówno tlenowych, jak i beztlenowych. Pokazano zależności wewnątrzsystemowe poszczególnych złóż terminologicznych. Nazwy pierwiastków zostały omówione w kolejności alfabetycznej, z uwzględnieniem ich etymologii, nazwy międzynarodowej, definicji, odkrywcy, a także różnych wariantów nazewniczych w polszczyźnie. Wyabstrahowano i opisano pokaźną grupę nazw pochodzenia odonimicznego.. Rozwój związków chemicznych został przedstawiony za pomocą tabel, które umożliwiły wyeksponowanie metod nominacyjnych, stosowanych przez chemików: Ignacego Fonberga (czerpiącego z terminologii Śniadeckiego, ale nieco ją poszerzającego), Jana Kantego Krzyżanowskiego, Filipa Neriusza Waltera, Emiliana Czymbańskiego, twórców *Projektu do słownictwa chemicznego*, Teodora Teofila Mateckiego, Januarego Filipowicza i Waleriana Tomaszewicza oraz Akademii Umiejętności.

VI rozdział stanowi omówienie nazewnictwa laboratoryjnego. Przybliżono w nim nazwy pieców, ich części, nazwy naczyń, przyrządów i narzędzi oraz przedstawiono nazwy czynności procesów. W większości są to jednostki leksykalne zaczerpnięte z języka ogólnego występujące w specjalnej funkcji. Możemy mówić o trzech sposobach derywacji (nominacji) w tym obszarze nazewniczym: semantycznej, morfologicznej i składniowej (Gajda 1990a: 89). Najczęściej stosowanym zabiegiem jest derywacja semantyczna (nowa funkcja znaczeniowa) i derywacja morfologiczna, rzadziej składniowa. Terminy te przynależą do szerszej sfery terminologicznej (Michałowski 2017: 19) nauk przyrodniczych.

Ostatni rozdział jest porównaniem terminologii polskiej z nazewnictwem międzynarodowym – łacińskim, a także francuskim, angielskim i hiszpańskim. Wybór tych języków wynika z kilku przyczyn. Nazwy łacińskie również współcześnie są obecne w terminologii chemicznej jako międzynarodowe nazwy pierwiastków, od których zostały utworzone symbole chemiczne. Język francuski był językiem międzynarodowym w XIX wieku, i to właśnie we Francji utworzono pierwszy w pełni znormalizowany i uporządkowany słownik chemiczny. Język angielski współcześnie stanowi język nauki, w tym również chemii, co świadczy o publikacji w tym języku najnowszych osiągnięć z omawianej dyscypliny. Język hiszpański został wybrany ze względu na podobne zjawiska,

towarzyszące rozwojowi terminologii chemicznej w Hiszpanii i Polsce. Ekscerpcja terminów w tych językach oraz ich zestawienie w tabelach umożliwiło dostrzeżenie wyjątkowości polskiego nazewnictwa na tle europejskim.

W procesie powstawania polskiej terminologii chemicznej stykały się dwa nurty. Pierwszy patriotyczny, którego przedstawiciele postulowali konieczność tworzenia polskich nazw w trosce o przetrwanie języka narodowego w dobie zaborów. Drugi był związany z internacjonalizacją, dostrzegając jej zalety (ułatwienie międzynarodowej komunikacji naukowej przez wprowadzenie wspólnych i jednoznacznych terminów). Kształtowanie polskiego nazewnictwa trwało przez cały XIX wiek. Zabory, które utrudniały kontakt między poszczególnymi ośrodkami naukowymi, przyczyniły się do powstania i rozwoju dwóch odrębnych terminologii: krakowskiej i warszawskiej. Hamowało to rozwój chemii, działało niekorzystnie na rozwój przemysłu. Większość uczonych pod koniec XIX w. postrzegała w kategoriach negatywnych brak ujednoczeń terminologicznych. Z ich inicjatywy do wspólnego projektu unifikacji terminologii chemicznej, zostali włączeni językoznawcy. W efekcie tych działań doprowadzono do stworzenia jednej, wspólnej polskiej terminologii chemicznej u progu niepodległej Polski.

Summary

The dissertation entitled *Formation of Polish chemical nomenclature against the background of historical scientific discourse (17th - early 20th century)* is devoted to the description of the shaping of Polish chemical nomenclature against the background of historical scientific discourse (18th - early 20th century). Chemistry belongs to the natural sciences and is of a strict and experimental nature. In the genesis of this discipline, two sources are indicated: philosophical (speculative) and practical - related to the craft, which brought knowledge about various substances and their transformations. The work is an interdisciplinary dissertation in which reference is made to specific realities related to the history and development of Chemistry. Extending the research perspective (going beyond just the linguistic vision of the problem, taking into account the then discourse of chemical sciences) allowed for a consistent interpretation of the described process. Polish chemical nomenclature dates back to the beginning of the Old Polish period, when the first lexemes related to craftsmanship and metalworking, the production of dyes and the production of medicinal agents appeared. Along with the development of Alchemy in Poland, the first prototerm, i.e. specialistic words used in this pre-scientific period of development of specialized knowledge in Chemistry, appeared. It was mainly laboratory vocabulary - factual nomenclature naming activities and processes. At the turn of the 18th and 19th centuries, Chemistry achieves the status of a science thanks to the development of a coherent research methodology. It was primarily implied by a change in understanding the concept of an element and the emergence of the first scientific method of research. Chemists begin to study various substances, describing their composition, properties and reactivity. They publish papers with the results of their research and see a real problem in the form of a lack of appropriate terminology. Antoine Lavoisier - considered one of the fathers of modern Chemistry - wrote in 1789 about the three aspects that constitute this science. An important element is the appropriate conceptual apparatus. It emphasizes the symbiosis of science and terminology, only such a relationship based on the appropriate language generates the correct development of each field of science (Lavoisier 2001: 12).

The aim of the work is to describe the process of developing Polish terminology of Inorganic Chemistry, taking into account all changes dictated by the development of this scientific discipline, as well as to compare Polish nomenclature with terms created in Latin, French, Spanish and English. In the dissertation, attempts have been made to show ways of creating terms (also of a system) based on three principles: topicality,

purposefulness and systemicity (Gajda 1990a: 92-94). In this work, I adopt the definition of the term by Gajda (1976: 21, 29) viewing it as a lexical unit (lexeme, phraseological relationship) that performs a special function in specific areas of knowledge. It refers to specific objects (both material and concepts) in a strict and unambiguous manner (EJO 55-56). In line with the practice so far (Lotte 1961; Lukszyn, Zmarzer 2001, Zmarzer 2005), I distinguish theoretical (proper) terms and *nomens*, including those of anonymous origin (no proper names in the described material). The *nomens*, of both appellative and onimic origin, are characterized only by individual reference. Proper terms refer to general concepts.

The study takes into account various types of terms: individual, textual and systemic (Gajda 1990a: 52-53), due to their origin - native and borrowed.

The research and description presents the historical context accompanying the discourse, with particular emphasis on the situation in the country at that time (partitions).

In order to implement the assumptions of the work, the research material was excerpted from 90 sources in Polish - mainly articles and textbooks from 1568-1912, and 15 in French, English and Spanish. In this way, 1,674 names were obtained, including 1,381 Polish ones, among which 170 are general vocabulary units that had been terminologized - these are mainly the names of laboratory equipment, activities, states and processes, 183 are preterms. 1028 are terms with their various graphic and phonetic forms. The remaining analyzed names come from other European languages (comparison).

The work consists of two parts: theoretical and analytical-material. The first consists of 3 chapters. The chapter that opens the work presents the history of Chemistry in Poland and in the world, including the most important achievements leading to the development of the discussed science. The key issue at that time was to understand and define the concept of an element. This part ends with the history of Chemistry in Poland. The second chapter is devoted to discourse (the ambiguity of the concept, scientific discourse, including chemical one, and elements constituting the discourse). The last chapter concerns specialized language, characteristic of the language of science, for which the most important determinant is the existence of terminology. This chapter also highlights the definition of the term, its types, and the history of chemical terminology in the Polish language.

The second part consists of 4 chapters. Polish sources were used to create a corpus of texts (discussed in more detail in Chapter IV), on which surveys of a frequency and statistical nature have been carried out, and the terms were chronologized. For this

purpose, the corpus has been divided into three smaller corps: 1. from 1769 - 1844, 2. 1850 - 1867, 3. 1872 - 1910. Chapter V is a kind of lexicon in which the most important terms in the field of Inorganic Chemistry (nomens) are presented, so, first of all, the names of elements discovered until 1899, as well as chemical compounds: acids, bases and inert bodies, both aerobic and anaerobic. The intra-system dependencies of individual terminological deposits are shown. The names of the elements are discussed in alphabetical order, taking into account their etymology, international name, definition, discoverer, as well as various nomenclature variants in Polish. A considerable group of names of onimic origin has been abstracted and described. The development of chemical compounds has been presented with the help of tables which has made it possible to highlight the nomination methods used by chemists: Ignacy Fonberg (who draws on the terminology of Śniadecki, but extends it a bit), Jan Kanty Krzyżanowski, Filip Neriusz Walter, Emilian Czyniański, the creators of *Chemical Vocabulary Project*, Teodor Teofil Matecki, January Filipowicz and Walerian Tomaszewicz, and the Skills Academy.

Chapter VI is an overview of laboratory nomenclature. It presents the names of the furnaces, their parts, the names of vessels, devices and tools, and the names of the activities of the processes. Most of them are lexical units taken from the general language and appearing in a special function. We can talk about three ways of derivation (nomination) in this nomenclature: semantic, morphological and syntactic (Gajda 1990: 89). The most frequently used procedure is semantic derivation (new semantic function) and morphological, less often syntactic, derivative. These terms belong to the broader sphere of terminology (Michałowski 2017: 19) of the natural sciences.

The last chapter is a comparison of Polish terminology with international terminology - Latin, as well as French, English and Spanish. The choice of these languages is due to several reasons. Latin names are also present today in chemical terminology as the international names of the elements from which chemical symbols were formed. French was an international language in the 19th century, and it was in France that the first fully standardized and structured chemical dictionary was created. Today, English is the language of science, including Chemistry, which is proved by the publication of the latest achievements in the discipline in the English language. The Spanish language was chosen due to similar phenomena accompanying the development of chemical terminology in Spain and Poland. The excerptation of terms in these languages and their compilation in tables have made it possible to notice the uniqueness of Polish nomenclature against the European background.

Two currents met in the process of Polish chemical terminology development. The first patriotic, whose representatives postulated the necessity to create Polish names for the sake of the survival of the national language at the period of partitions. The second one was related to internationalization, noting its advantages (facilitating international scientific communication by introducing common and unambiguous terms). The shaping of the Polish nomenclature continued throughout the 19th century. Partitions, which hindered contact between individual research centers, contributed to the development of two separate terminology: Krakow and Warsaw. This fact hindered the development of Chemistry and adversely influenced the development of industry. At the end of the 19th century, most scientists perceived as a negative fact the lack of uniformity of chemical terminology. On their initiative, linguists were included in the joint project of unifying chemical terminology. As a result of these activities, a single, common Polish chemical terminology was created on the threshold of independent Poland.