

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

przy stosowaniu substancji chemicznych w pracowniach Katedry Grafiki

UWAGI OGÓLNE

Podczas zajęć pracownianych studenci mogą przebywać, wyłącznie pod opieką pracowników Katedry Grafiki.

1.0. CEL I ZAKRES INSTRUKCJI

Celem wprowadzenia niniejszej instrukcji jest zapobieganie zagrożeniom stwarzanym przez substancje chemiczne i ich mieszaniny w pracowniach dydaktycznych podczas realizacji zajęć.

Instrukcja obejmuje:

odczynniki chemiczne: chemikalia wyposażone w etykietę zawierającą informacje o zagrożeniach i środkach ostrożności w języku polskim, dla których dostawca zapewnia aktualną kartę charakterystyki w języku polskim.

1.1. Definicje

1. **Substancje chemiczne:** pierwiastki chemiczne i ich związki w stanie, w jakim występują w przyrodzie lub zostają uzyskane za pomocą procesu produkcyjnego.
2. **Mieszaniny (substancji chemicznych):** mieszanina lub roztwór składający się z dwóch lub większej liczby substancji.
3. **Substancje / mieszaniny stwarzające zagrożenie:** substancje i mieszaniny należące co najmniej do jednej z klas zagrożenia wymienionych w Tabeli 1. Kolumna C.
4. **Mieszaniny niebezpieczne:** mieszaniny zaklasyfikowane do co najmniej jednej z kategorii wymienionych w Tabeli 1. Kolumna B.

UWAGA! Mieszaniny zawierające **poniżej 1 %** substancji stwarzającej zagrożenie **nie są klasyfikowane jako niebezpieczne lub stwarzające zagrożenie.**

Dla substancji rakotwórczych / mutagennych / działających szkodliwie na rozrodczość / uczulających kat. 1 - granicę tę stanowi stężenie **0,1 %** (zob. p. 9.3).


5. Środki bezpieczeństwa:

- **środki ochrony zbiorowej:** urządzenia i środki techniczne przeznaczone do jednoczesnej ochrony grupy ludzi, np. urządzenia wentylacyjne, dygestoria, ekrany;
- **środki ochrony indywidualnej:** środki noszone lub trzymane przez studenta w celu jego ochrony przed zagrożeniami, np. maski, rękawice, odzież ochronna;
- **środki organizacyjne:** organizacja pracy opisana w instrukcjach lub procedurach bezpieczeństwa.

6. **Czynniki chemiczne w środowisku pracy:** substancje chemiczne szkodliwe dla zdrowia, tzn. o działaniu ogólnoustojowym, toksyczne, szkodliwe, żrące, drażniące oraz inne - jeżeli ustalono dla nich najwyższe dopuszczalne stężenia w środowisku pracy NDS, NDCh lub NDSP.

- 7. Narażenie (inhalacyjne) na czynnik chemiczny:** obecność czynnika chemicznego w powietrzu w obrębie strefy oddychania pracownika; określone jako stężenie czynnika i odniesione do tego samego okresu, którego dotyczy wartość dopuszczalna NDS, NDCh lub NDSP (jeżeli stężenie nie przekracza 0,1 wartości dopuszczalnej, pracę należy uznać za „pracę w kontakcie” - def. 8.).

Tabela 1. Substancje i mieszaniny niebezpieczne objęte niniejszą instrukcją:

A Znak	B Klasyfikacja i oznakowanie wg U. o substancjach chemicznych ⁴		C Klasyfikacja i oznakowanie wg rozporządzenia 1272/2008/WE ⁵	
	E: Produkt wybuchowy		Materiały wybuchowe Samoreaktywne typy A, B Nadtlenki organiczne typu A, B	
	O: Produkt utleniający		Utleniające	
	F+: Produkt skrajnie łatwopalny F: Produkt wysoce łatwopalny R10: Produkt łatwopalny	 ---	Łatwopalne Piroforyczne/Samonagrzewające się Samoreaktywne typu C-F; Nadtlenki organiczne typu C-F	
---	---	---	Gazy pod ciśnieniem	
	C: Produkt żrący		Żrące	
	T+: Produkt bardzo toksyczny T: Produkt toksyczny		Toksyczność ostra kat. 1/2/3 Toksyczność na narządy docelowe kat. 1 Działanie mutagenne kat. 1A/1B Rakotwórczość kat. 1A/1B Dział. szkodliwe na rozrodczość kat. 1A/1B	 
	Xn: Produkt szkodliwy Xi: Produkt drażniący Xi: Produkt uczulający		Drażniące Uczulające na drogi oddechowe/skórę Toksyczność na narządy docelowe kat. 2/3 Toksyczność ostra kat. 4 Zagrożenie spowodowane aspiracją Działanie mutagenne kat. 2 Rakotwórczość kat. 2 Dział. szkodliwe na rozrodczość kat. 2	
	Ostrzeżenie o niebezpieczeństwie			

- 8. Prace w kontakcie z czynnikiem chemicznym:** prace, przy których występuje możliwość narażenia inhalacyjnego i/lub bezpośredniego działania czynnika chemicznego na skórę, bez względu na stężenie czynnika chemicznego w powietrzu i stosowane środki ochrony zbiorowej i indywidualnej.

- 9. Substancje chemiczne i ich mieszaniny o działaniu rakotwórczym lub mutagennym:**
- 1) **substancje zaklasyfikowane jako rakotwórcze lub mutagenne kategorii 1 lub 2** na podstawie przepisów wydanych do *Ustawy o substancjach chemicznych* (jak w Tabeli 1. Kolumna B);
 - 2) **substancje zaklasyfikowane jako rakotwórcze lub mutagenne kategorii 1A lub 1B** na podstawie rozporządzenia 1272/2008/WE (jak w Tabeli 1. Kolumna C);
 - 3) mieszaniny zawierające substancje wg 1) lub 2) w **stężeniu co najmniej 0,1%**.
- 10. Substancje toksyczne:** substancje i mieszaniny klasyfikowane jako (bardzo) toksyczne, albo wykazujące toksyczność ostrą kat.1, 2 lub 3, albo wykazujące toksyczność na narządy docelowe kat. 1.
- 11. Karta charakterystyki substancji/mieszaniny niebezpiecznej/stwarzającej zagrożenie (MSDS)** dokument zawierający zbiór informacji kluczowych dla bezpieczeństwa, w szczególności o zagrożeniach stwarzanych przez substancję lub mieszaninę, zasadach bezpiecznego stosowania, przechowywania, postępowania w sytuacjach awaryjnych.
- Ileokroć w instrukcji jest mowa o:
- 1) substancjach stwarzających zagrożenie - rozumie się przez to także mieszaniny niebezpieczne lub stwarzające zagrożenie lub oraz czynniki chemiczne;
 - 2) laboratorium chemicznym - rozumie się przez to pomieszczenia, w których substancje są stosowane w skali laboratoryjnej lub instalacjach doświadczalnych;
 - 3) pracownikowi - rozumie się przez to wszystkie osoby zatrudnione w ramach umowy z UJD oraz doktorantów UJD pracujących samodzielnie.

2.0 ZASADY OGÓLNE DLA PRACOWNI WYKORZYSTUJĄCYCH ODCZYNNIKI CHEMICZNE

2.1. Przepisy porządkowe.

1. Standardowo w pracowniach z substancjami stwarzającymi zagrożenia obowiązują:
 - a) nakaz noszenia okularów laboratoryjnych lub optycznych przez wszystkie osoby przebywające w pracowni,
 - b) nakaz noszenia zapiętego fartucha bawełnianego z długimi rękawami,
 - c) nakaz noszenia obuwia z pełnymi noskami i na stabilnej podeszwie.
2. Ogólnodostępne środki ochrony indywidualnej powinny być umiejscowione w miejscu widocznym i oznakowanym (piktogramy opisy słowne).
3. Odzież wierzchnia powinna być przechowywana w sposób zapobiegający zanieczyszczeniu przez substancje chemiczne (poza laboratorium, ewentualnie w zamkniętej szafie i bez kontaktu z fartuchami laboratoryjnymi).
4. Każda osoba w pracowni jest zobowiązana do zachowania czystości i porządku oraz niestwarzania zagrożenia wypadkowego, w szczególności zamykania drzwi szafek, usuwania zanieczyszczeń blatów i podłogi, niezastawiania przejść i dojść.

2.2. Pracownik dydaktyczny w czasie zajęć:

- 1) kontroluje przestrzeganie niniejszej instrukcji, stanowiskowych instrukcji i procedur bezpieczeństwa, a także czystości i porządku;
- 2) zapewnia wszystkim osobom wykonującym prace w pracowni dostęp do kart charakterystyki substancji stwarzających zagrożenia;
- 3) informuje bezpośredniego przełożonego o stwierdzonych nieprawidłowościach.

2.3. Instrukcje obsługi urządzeń

Instrukcje obsługi urządzeń, z których korzystają studenci podczas zajęć dostępne są na każdej sali, w opisanej teczce.

2.4. Zasady dotyczące pojemników z substancjami chemicznymi

1. Osoby stosujące substancje stwarzające zagrożenia są zobowiązane:
 - a) stosować opakowania zabezpieczające przed ich szkodliwym działaniem, pożarem lub wybuchem,
 - b) zapewniać oznakowanie umożliwiające jednoznaczną identyfikację ich zawartości.
2. Pojemniki niewyposażone w etykietę oryginalną (producenta), a stosowane dłużej niż przez czas trwania jednych zajęć, należy oznakować w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację także właściciela lub jednostki organizacyjnej.

3.0. ZASADY BEZPIECZNEJ PRACY W PRACOWNIACH

3.1. Ogólne zasady bezpieczeństwa przy stosowaniu substancji chemicznych

1. Materiały nasycone lub zanieczyszczone podczas pracy niebezpiecznymi środkami chemicznymi albo wydzielające uciążliwe zapachy należy przechowywać w zamkniętych naczyniach z materiału niepalnego oraz co najmniej raz na dobę usuwać z pomieszczeń pracy i niszczyć w sposób określony w instrukcjach.
2. Każdą rozlaną ciecz (nawet wodę) lub rozsypaną substancję należy usunąć bezzwłocznie - zgodnie z instrukcją.

3.2. Stosowanie substancji niebezpiecznych w kontakcie z okiem lub skórą

1. Przy stosowaniu substancji żrących lub drażniących należy stosować co najmniej okulary i rękawice ochronne oraz odzież roboczą. Ponadto:
 - a) przy prowadzeniu prac stwarzających ryzyko zachlapania oczu substancją żrącą należy stosować certyfikowane gogle lub osłonę całej twarzy;
 - b) przy prowadzeniu prac stwarzających ryzyko polania ciała substancją żrącą należy stosować certyfikowane fartuchy i obuwie ochronne;
 - c) przy pracach wymagających moczenia rąk w substancjach żrących, drażniących, uczulających, wchłaniających się przez skórę, toksycznych (w tym rakotwórczych i mutagennych) - należy stosować certyfikowane rękawice gwarantujące ochronę przed daną substancją przez określony czas.
2. Operowanie substancjami żrącymi, w szczególności ich przelewanie, należy wykonywać pod dygestorium lub na tacy.
3. Substancje żrące mogą być przenoszone tylko w naczyniach zamkniętych.
4. Jeżeli podczas procesów pracy występuje niebezpieczeństwo oblania pracowników środkami żrącymi lub zapalenia odzieży na pracowniku - nie dalej niż 20 m w linii poziomej od stanowisk pracy powinny być zainstalowane natryski ratunkowe (prysznice bezpieczeństwa) do obmycia całego ciała, a także oddzielne natryski (prysznice) do przemywania oczu. Natryski powinny być:
 - a) możliwe do natychmiastowego uruchomienia samoczynnie lub w inny sposób - z uwzględnieniem ograniczonej sprawności osób w chwili wypadku,
 - b) zasilane wodą nieogrzewaną i działać niezawodnie bez względu na warunki

atmosferyczne.

5. Jeżeli przy stosowaniu substancji żrących droga do natrysków do przemywania oczu jest dłuższa niż określona w ppkt. 4., a prawdopodobieństwo zachlapania oczu jest niewielkie, w miejscu wykonywania prac należy zapewnić inne urządzenie do przemywania oczu: nakładkę do płukania oczu nad zlewem albo butelkę z wodą do przemywania oczu po drodze do natrysku.

3.3. Stosowanie substancji toksycznych

1. Prace przy stosowaniu substancji toksycznych należy wykonywać w rękawicach jednorazowych, które należy zdjąć i wyrzucić do odpadów niebezpiecznych natychmiast po zakończeniu pracy, ale przed użyciem umywalki do rąk lub dotknięciem jakiejkolwiek kłamki.
2. Przed wyjściem z pomieszczenia, w którym odbywa się praca przy użyciu substancji toksycznych, należy starannie umyć ręce w umywalce przeznaczonej wyłącznie do mycia rąk (lub w innej umywalce do rąk - bezpośrednio po wyjściu z pomieszczenia).

3.4. Prace przy występowaniu narażenia inhalacyjnego na czynniki chemiczne

Wszelkie prace stwarzające ryzyko narażenia inhalacyjnego na czynniki chemiczne (def. 7.) mogą być prowadzone wyłącznie pod dygestorium lub pod odpowiednio wydajnym wyciągiem.

4. CZYNNOŚCI ZABRONIONE.

Niedopuszczalne jest:

- 1) stosowanie substancji chemicznych i ich mieszanin nieoznakowanych w sposób widoczny, umożliwiając ich identyfikację;
- 2) stosowanie substancji chemicznych stwarzających zagrożenia bez posiadania ich aktualnego spisu oraz zapewnienia łatwego dostępu do aktualnych kart charakterystyki (w formie papierowej lub elektronicznej);
- 3) przechowywanie substancji/mieszanin stwarzających zagrożenia w pojemnikach po środkach spożywczych;
- 4) spożywanie posiłków i picie napojów w miejscach pracy z substancjami stwarzającymi zagrożenia.

5. GOSPODARKA ODPADAMI.

Podczas zajęć laboratoryjnych obowiązuje bezwzględny zakaz wyrzucania/wylewania substancji toksycznych/niebezpiecznych oraz roztworów zaklasyfikowanych jako preparaty toksyczne/niebezpieczne do kanalizacji miejskiej. Odpady zbierane są do wyznaczonych pojemników i następnie przeznaczone do utylizacji.

6. POSTĘPOWANIE PRZY ZATRUCIACH I WYPADKACH SPOWODOWANYCH ŚRODKAMI CHEMICZNYMI.

- 6.1. Osoby pracujące powinny mieć zapewniony łatwy dostęp do apteczki oraz instrukcji o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- 6.2. W przypadku narażenia lub kontaktu ze środkiem chemicznym szkodliwym dla zdrowia, jeżeli nie stwarza to bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia lub życia, przed przystąpieniem do udzielania pierwszej pomocy należy przeczytać zalecenia zawarte w karcie charakterystyki substancji / mieszaniny.

6.3. W przypadku zanieczyszczenia oka środkiem chemicznym, oparzenia chemicznego skóry, wystąpieniem symptomów zatrucia, reakcji alergicznej, itp., poszkodowany powinien otrzymać specjalistyczną pomoc lekarską: w ośrodku zatruc, na oddziale ratowniczym, w przychodni lub poradni okulistycznej. Osobę poszkodowaną udającą się do lekarza należy wyposażać w kartę charakterystyki substancji/ mieszaniny (wyjątkowo, przy braku karty - w etykietę producenta lub pojemnik z etykietą).

6.4. Niezależnie od pkt 6.1-2. należy udzielać pierwszej pomocy zgodnie z wytycznymi w karcie charakterystyki lub kierując się poniższymi zasadami ogólnymi:

SUBSTANCJA CHEMICZNA W DROGACH ODDECHOWYCH: Wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić warunki do odpoczynku w pozycji umożliwiającej swobodne oddychanie.

POŁKNIECIE SUBSTANCJI CHEMICZNEJ: Wypłukać usta. Nie wywoływać wymiotów.

ZANIECZYSZCZENIE SKÓRY SUBSTANCJĄ CHEMICZNĄ (lub włosów): Strzepnąć niezwiązaną substancję stałą. Zanieczyszczoną skórę spłukać pod strumieniem zimnej wody (prysznicem) lub zanurzyć w zimnej wodzie - a następnie owinąć mokrym bandażem.

POLANIE/ZANIECZYSZCZENIE ODZIEŻY SUBSTANCJĄ CHEMICZNĄ:

- Postępowanie przy polaniu odzieży substancjami żrącymi, wykazującymi toksyczność ostrą po naniesieniu na skórę lub łatwopalnymi: Najpierw usunąć/zdjąć całą zanieczyszczoną odzież, a następnie płukać skórę pod strumieniem wody/prysznicem.
- Postępowanie przy polaniu odzieży innymi substancjami lub gorącą cieczą: Spłukać zanieczyszczoną odzież i skórę dużą ilością wody przed zdjęciem odzieży i powtórnie po zdjęciu odzieży.

ZANIECZYSZCZENIE OKA SUBSTANCJĄ CHEMICZNĄ: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut stosując natrysk / prysznic do płukania oka lub płynem z butelki do płukania oka. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć.

6.5. O każdym wypadku wymagającym porady lekarskiej należy natychmiast powiadomić bezpośredniego przełożonego oraz specjalistę ds. BHP AJD. Stanowisko pracy należy pozostawić w stanie umożliwiającym ustalenie przyczyn wypadku, lecz nie powodującym zagrożenia.

7. POSTĘPOWANIE W TYPOWYCH SYTUACJACH AWARYJNYCH.

Jeżeli nie stwarza to bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia lub życia, przed przystąpieniem do usuwania awarii należy przeczytać zalecenia zawarte w karcie charakterystyki w zakresie środków ochrony indywidualnej i sorbentów, a zastosować odpowiednio do sytuacji.

Jeżeli przy braku dostępu do karty charakterystyki, należy kierować się osądem profesjonalnym oraz zastosować podstawowe środki ochrony indywidualnej:

7.1. **Zbieranie cieczy niebezpiecznej dla oka i skóry:** gogle i rękawice gumowe.

7.2. **Zbieranie substancji lotnej:** gogle i rękawice gumowe oraz maska z pochłaniaczami uniwersalnymi.

7.3. **Zbieranie substancji pylistej:** gogle i rękawice gumowe oraz maska przeciwpyłowa lub chirurgiczna.

8. UWAGI KOŃCOWE.

1. W przypadku, gdy warunki pracy nie odpowiadają przepisom bezpieczeństwa i higieny pracy i stwarzają bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia lub życia, osoba zagrożona ma prawo

powstrzymać się od wykonywania pracy, niezwłocznie zawiadamiając o tym przełożonego.

2. Każda awaria urządzenia lub instalacji powinna być niezwłocznie zgłoszona służbom technicznym. Urządzenia niesprawne powinny być wyraźnie oznakowane i zabezpieczone w sposób uniemożliwiający ich uruchomienie.
3. Każde zdarzenie, przy którym nie doszło do wypadku lub zatrucia tylko dzięki zbiegowi okoliczności, należy zgłosić do specjalisty ds. BHP UJD - w celu ustalenia środków zapobiegawczych.