



|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Uczelnia:</b>     | Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy<br>im. Jana Długosza w Częstochowie  |
| <b>Dyscyplina:</b>   | Nauki chemiczne   |
| <b>Temat:</b>        | <b><i>Badania chemiczne w kierunku charakteryzacji i zastosowania w praktyce nowych materiałów.</i></b>   |
| <b>Streszczenie:</b> | <p>Badania nad otrzymywaniem nowych materiałów są odpowiedzią zarówno na oczekiwania społeczne dotyczące ochrony zdrowia i środowiska jak i formułowane przez sektor przemysłowy, w szczególności przez sektor paliwowy i przemysł farmaceutyczny, zainteresowane wprowadzeniem technologii charakteryzujących się zminimalizowanym zagrożeniem dla środowiska naturalnego przy zminimalizowanych nakładach inwestycyjnych. Wiążące się z tą tematyką programy badawcze realizowane na Wydziale Nauk Ścisłych Przyrodniczych i Technicznych (WNSPT) są odpowiedzią na te oczekiwania. Wyniki badań nad nowoczesnymi materiałami ze stopów oraz związków międzymetalicznych oraz procedurami umożliwiającymi otrzymanie elektrod, które mogą być wykorzystane jako ogniwa w nowej generacji baterii przyjaznych dla środowiska naturalnego mogą zostać wykorzystywane przy wytwarzaniu zaawansowanych chemicznych źródeł energii elektrycznej, takich jak baterie litowo- sodowo-jonowe i ogniwa wodorkowe. Rezultaty badań nad organicznymi materiałami o bardzo wysokiej odporności termicznej i fotochemicznej w warunkach stresu oksydacyjnego otwierają nowe możliwości w organicznej optoelektronice, a w szczególności w syntezie fluoroforów emitujących światło od niebiesko-fioletowego do zielonego. Badania nad syntezą i strukturą wielościennek nanorurek węglowych funkcjonalizowanych podstawnikami zawierającymi achiralne i/lub stereogeniczne heteroatomy stwarzają również możliwości ich wykorzystania w optoelektronice. Natomiast rezultaty badań nad wytworzeniem „inteligentnych” bioresorbowalnych nośników komórek charakteryzujących się pamięcią kształtu stwarzają nowe możliwości zastosowań w inżynierii tkankowej i chirurgii małoinwazyjnej ponieważ badania biologiczne in vitro uformowanych z tych materiałów porowatych nośników komórek wykazały realne możliwości zastosowań tego typu porowatych materiałów dla zastosowań biomedycznych. Podobnie badania dotyczące kompleksów platyny i palladu z pochodnymi 7-azaindolu stwarzają możliwość otrzymania nowych związków charakteryzujących się bardziej selektywnym działaniem przeciwnowotworowym i mniejszą toksycznością w</p> |



|   |   |
|---|---|
|   | porównaniu do cisplatyny i jej analogów. Natomiast rezultaty badań nad kompleksami soli kobaltu i cynku z bioligandami stwarzają możliwość wytwarzania nowych związków o aktywności przeciwrzybiczej i przeciwbakteryjnej.  |
| <b>Opis badań:</b>  | Opisy metodologii realizowanych badań znajdują się w materiałach przygotowanych przez kierujących realizacją poszczególnych fragmentów programów badawczych. Materiały te znajdują się na stronie internetowej Instytutu Chemii   |
| <b>Działania powiązane z badaniami (publikacje, projekty zewnętrzne, strony internetowe, popularyzacja wyników badań)</b> | <p>Dorobek publikacyjny wynikający z realizacji badań opisanych powyżej obejmuje około 10 publikacji oryginalnych i opracowań o charakterze przeglądowym. Wybrane wyniki stwarzające możliwości komercjalizacji zostały przed opublikowaniem zastrzeżone krajowymi i europejskimi patentami i zgłoszeniami patentowymi. Po roku 2010 przyznane zostały 2 patenty oraz zarejestrowano 9 krajowych oraz 1 europejskie zgłoszenie patentowe. Cztery spośród tych zgłoszeń zostało nagrodzone platynowymi, złotymi i srebrnymi medalami na międzynarodowych wystawach wynalazków w Bangkoku, Hong-Kongu, Indonezji i Korei oraz na Międzynarodowej Warszawskiej Wystawie Wynalazków IWIS 2018 r.</p> <p>Po roku 2010 badania były i są finansowane przez NCBiR (grant UDA-POIG.01.03.02-00-014/11 realizowany w latach 2012-2015) oraz NCN (granty z serii „OPUS”: UMO-2011/03/B/ST5/03233; (realizowany w latach 2012-2014); grant OPUS 8(realizowany w latach 2016-2018); grant OPUS 13(realizowany w latach 2018-2020) oraz grant z serii PRELUDIUM: konkurs nr 10 (realizowany w latach 2016-2018);</p> <p>Wybrane Informacje medialne:<br/><a href="http://fiat.fm/info/3-projekty-ajd-otrzymaly-dofinansowanie-z-narodowego-centrum-nauki/">http://fiat.fm/info/3-projekty-ajd-otrzymaly-dofinansowanie-z-narodowego-centrum-nauki/</a><br/><a href="http://czestochowskie24.pl/czestochowa/3-projekty-ajd-otrzymaly-dofinansowanie-z-narodowego-centrum-nauki/">http://czestochowskie24.pl/czestochowa/3-projekty-ajd-otrzymaly-dofinansowanie-z-narodowego-centrum-nauki/</a><br/><a href="https://sbc.org.pl/Content/168165/GCz20-21-22.pdf">https://sbc.org.pl/Content/168165/GCz20-21-22.pdf</a><br/>Chemik, 2016(5),276</p> |