

Załącznik nr 1 do Uchwały Rady Wydziału Technologii i Inżynierii Chemicznej

**Instytut Technologii Chemicznej Nieorganicznej i Inżynierii Środowiska**

**Formularz tematów prac**

Zgłoszenie tematów prac dyplomowych – inżynierskich na roku akademicki 2013-2014 dla studiów stacjonarnych (S) stopnia I na kierunku Nanotechnologia

Lp.	Temat	Cel pracy	Charakter pracy*	Opiekun			Kod jednostki**	Dyplomant					Uwagi	
				Tyt./stop.	Nazwisko	Imię		Nazwisko	Imię	Kier. stud./specj.	Stop. stud.	For. stud.		
Zakład Technologii Chemicznej Nieorganicznej														
1.	Modyfikacja wielościennych nanorurek węglowych z wykorzystaniem metody mikrofalowej <i>(Modification of multi-walled carbon nanotubes using microwave method)</i>	Celem pracy jest modyfikacja wielościennych nanorurek węglowych z użyciem kwasów tlenowych w reaktorze mikrofalowym. Jako wyjściowy materiał wykorzystane zostaną nanorurki węglowe otrzymane na różnych katalizatorach metalicznych. Dyplomant zbada wpływ różnych warunków (rodzaju kwasu, stężenia, czasu trwania procesu) na stopień usunięcia cząstek katalizatora z materiału węglowego. Określi również możliwości chemicznej funkcjonalizacji nanorurek na drodze ich reakcji z kwasami tlenowymi w obecności mikrofal.	D	dr inż.	Pelech	Iwona	ITCh NiIS				NT	I	S	
Zakład Nowych Materiałów i Katalizy														
2.	Charakterystyka materiałów nanokrystalicznych z wykorzystaniem skaningowej mikroskopii elektronowej, mikroskopii sił atomowych oraz spektroskopii elektronowej.	Celem pracy jest określenie właściwości fizycznych i chemicznych materiałów nanokrystalicznych. Do charakterystyki wykorzystane będą metody mikroskopowe oraz elektronospektroskopowe.	D	dr inż.	Moszyński	Dariusz	ITCh NiIS				NT	I	S	

	<i>(Characteristics of nanocrystalline materials by means of scanning electron microscopy, atomic force microscopy and electron spectroscopy methods)</i>													
Zakład Biotechnologii														
3.	Badania antybakteryjnych właściwości nanofotokatalizatorów tytanowych <i>(Studies of antibacterial properties of titanium nanophotocatalysts)</i>	Celem pracy będzie określenie wpływu wybranych nanofotokatalizatorów indukowanego światłem na efektywność usuwania bakterii <i>E. coli</i>	D	dr inż.	Markowska-Szczupak	Agata	ITCh NiIS				NT	I	S	
Zakład Analizy Technicznej i Podstaw Technologii														
4.	Otrzymywanie nanomateriałów węglowych z metanu z zastosowaniem katalizatorów Ni/ZSM-5 <i>(Production of nanomaterials from methane over Ni/ZSM-5)</i>	Praca dotyczy badania warunków syntezy nanomateriałów węglowych takich jak nanowłókna, nanorurki, nanokapsułki węglowe w wyniku rozkładu metanu.	D	dr hab. inż., prof. ZUT	Michalkiewicz	Beata	ITCh NiIS				NT	I	S	
Zakład Technologii Wody i Inżynierii Środowiska														
5.	Badania NANO-fotokatalizatorów do inteligentnych materiałów budowlanych <i>(Studies of nano-photocatalyst for smart building materials)</i>	Badane będą dodatki nanoditlenku tytanu do farb, cementów i gipsów. Materiały te uzyskają fotokatalityczne właściwości, które testowane będą w samooczyszczaniu i oczyszczaniu powietrza.	D	prof. dr hab. inż.	Morawski	Antoni W.	ITCh NiIS				NT	I	S	
Zakład Nanotechnologii														
6.	Fotokatalizator oparty o nanokompozyty z dodatkiem polimerów przewodzących <i>(Photocatalyst based on nanocomposites with conducting polymers)</i>	Dotychczas w charakterze fotokatalizatorów stosowano proste połączenia będące tlenkami metali lub ich innymi związkami. W tej pracy zaproponowany zostanie nowy tym fotokatalizatora o	D	dr inż.	Zielińska	Beata	ITCh NiIS				NT	I	S	

		charakterze przewodzącego polimeru											
7.	Preparatyka nanosfer węglowych, o różnych średnicach, dopowanych azotem (CN <sub>x</sub> ) do zastosowania w bateriach litowych <i>(Different diameter of hollow CN<sub>x</sub> spheres for the application of lithium ion battery)</i>	Nanosfery węglowe to nowy rodzaj materiału, którego otrzymanie opanowano w Zakładzie Nanotechnologii. Ich pochodne mogą być materiałem ważnym z punktu widzenia poprawienia efektywności działania baterii litowych	D	dr inż.	Chen	Xuecheng	ITCh NiIS				NT	I	S
8.	Preparatyka nanosfer węglowych o różnych średnicach do zastosowania w superkondensatorach <i>(Different Diameter of Hollow Carbon Spheres for the Application of Supercapacitor)</i>	Stwierdzono, że średnica nanosfer węglowych może wpływać na ich właściwości ważne do zastosowania w superkondensatorach. Ta praca ma pozwolić na weryfikację tego poglądu.	D	prof. dr hab. inż.	Kaleńczuk	Ryszard J.	ITCh NiIS				NT	I	S
9.	Uniepalniacze oparte na nanorurkach węglowych do nanokompozytów polipropylenowych <i>(Carbon nanotube based flame retardant for polypropylene nanocomposite)</i>	Problem uniepalniania polimerów i jego rozwiązanie umożliwi zwiększenie pola zastosowań tych związków. W pracy zostaną sprawdzone właściwości nowej klasy uniepalniaczy.	D	dr inż.	Chen	Xuecheng	ITCh NiIS				NT	I	S
10.	Funkcjonalizowany grafen jako środek antybakteryjny <i>(Functionalized graphene as antibacterial agent)</i>	Wstępne badania wykazały, że odpowiednio funkcjonalizowany grafen może mieć interesujące właściwości antybakteryjne. W trakcie pracy podjęta zostanie próba potwierdzenia tego odkrycia.	D	prof. dr hab. inż.	Kaleńczuk	Ryszard J.	ITCh NiIS				NT	I	S
11.	Nanomateriały funkcjonalne do zastosowania w celowanej terapii antynowotworowej	DDD (direct drug delivery) jest techniką umożliwiającą dozowanie leków w sposób celowany. Dotyczy to schorzeń,	D	prof. dr hab. inż.	Mijowska	Ewa	ITCh NiIS				NT	I	S

	<i>(Functional nanomaterials for direct drug delivery)</i>	w których chcemy zaatakować wybrane komórki, ale także leków które szybko rozkładają się w organizmie i wymagają stosowania bardzo dużych dawek terapeutycznych. Nowa technika daje szanse rozwiązania tego problemu. Zostaną wykonane prace preparatywne i badania właściwości uzyskanych nowych związków.											
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Propozycje tematów zgodne z wytycznymi KRK