

Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki

KATEDRA FIZYKOCHEMII I MODELOWANIA PROCESÓW

WNIOSEK

o zlecenie

Katedrze Fizykochemii i Modelowania Procesów

Seminarium inżynierskiego w roku akademickim **2022/2023**

Katedra Fizykochemii i Modelowania Procesów wnioskuje o zlecenie w semestrze 7 w roku akademickim **2022/2023** Seminarium inżynierskiego, którego Kierownikiem będzie dr hab. inż. Karol Kyzioł, prof. AGH

Lista tematów projektów inżynierskich:

L.p.	Temat projektu inżynierskiego	Opiekun projektu	Student	Podpis studenta
1	Projekt wytwarzania materiałów wysokoentropowych do magazynowania wodoru	Prof. dr hab. inż. Tomasz Brylewski		
2	Projekt wytwarzania inteligentnych multiferroików do zastosowania w elementach pamięci	Prof. dr hab. inż. Tomasz Brylewski		
3	Projekt wytwarzania kompozytowych powłok ochronno-przewodzących na elementy dla elektrochemicznych urządzeń do konwersji energii	Prof. dr hab. inż. Tomasz Brylewski		
4	Projekt opracowania metody nanoszenia ceramicznych powłok kompozytowych na stalowe interkonektory do ogniw paliwowych IT-SOFC	Prof. dr hab. inż. Tomasz Brylewski		
5	Granaty żelazowe i żelazo-kobaltowe jako potencjalne materiały katodowe dla technologii SOFC	Dr inż. Juliusz Dąbrowa		
6	Kompozytowe katody na bazie tlenków wysokoentropowych dla zastosowań w ogniwach paliwowych	Dr inż. Juliusz Dąbrowa		
7	Utlenianie cykliczne wysokoentropowego stopu AlCoCrFeNi	Prof. dr hab. inż. Zbigniew Grzesik		
8	Wytworzenie metodą PVD warstw β -NiAl na podłożu z wysokoentropowego stopu AlCrTaTiZr.	Prof. dr hab. inż. Zbigniew Grzesik		
9	Wytwarzanie przyjaznych dla środowiska, tanich ogniw słonecznych przy użyciu naturalnego barwnika na bazie owoców haritaki	Dr inż. Maria Jurzecka-Szymacha		



10	Zastosowania różnych źródeł naturalnych do produkcji komponentów barwnikowych ogniw słonecznych	Dr inż. Maria Jurzecka-Szymacha		
11	Cienkowarstwowe szkła metaliczne dla bioimplantów i narzędzi chirurgicznych	Dr inż. Maria Jurzecka-Szymacha		
12	Modyfikacja właściwości biologicznego silikonu pokrytego warstwami TiO ₂ do zastosowań medycznych z zastosowaniem metody osadzania w próżniowej plazmie łukowej	Dr inż. Maria Jurzecka-Szymacha		
13	Otrzymywanie warstw ZrO ₂ przy wykorzystaniu metody ALD	Dr hab. inż. Stanisława Kluska, prof. AGH		
14	Projekt układu CVD-FBR do modyfikacji proszków	Dr hab. inż. Stanisława Kluska, prof. AGH		
15	Projektowanie struktur zawierających nanocząstki w osnowie 2D	Dr hab. inż. Stanisława Kluska, prof. AGH		
16	Opracowanie technologii otrzymywania tlenków o wysokiej stałej dielektrycznej metodą osadzania warstw atomowych (ALD)	Dr hab. inż. Stanisława Kluska, prof. AGH		
17	Projekt modyfikacji powierzchni polimerowych do zastosowań w implantologii	Dr hab. inż. Stanisława Kluska, prof. AGH		
18	Konstrukcja detektora do badania dyspersji w układach dyfuzyjno-konwekcyjnych	Dr hab. inż. Witold Kucza, prof. AGH		
19	Symulacje dyspersji w układach dyfuzyjno-konwekcyjnych	Dr hab. inż. Witold Kucza, prof. AGH		
20	Metoda obliczeniowa do symulacji dyfuzji wzajemnej	Dr hab. inż. Witold Kucza, prof. AGH		
21	Technologia powłok hydrofobowych na bazie SiO ₂ z zastosowaniem techniki dip-coating	Dr hab. inż. Karol Kyziół, prof. AGH		
22	Technologia wytwarzania nanocząstek metali metodą IGC (Inert Gas Condensation)	Dr hab. inż. Karol Kyziół, prof. AGH		

23	Projekt otrzymywania stentów na bazie biodegradowalnych stopów magnezu	Dr hab. inż. Karol Kyzioł, prof. AGH		
24	Projektowanie funkcjonalnego materiału gradientowego	Dr inż. Janusz Prażuch		
25	Analiza przebiegu reakcji spiekania zestawu mineralnego w piecu solarnym	Dr inż. Janusz Prażuch		
26	Analiza doboru materiału magnetycznego do technologii oziębienia magnetycznego	Dr inż. Janusz Prażuch		
27	Projekt warstwy funkcjonalnej otrzymanej metoda spin coatingu	Dr inż. Janusz Prażuch		
28	Projekt modyfikacji powierzchni metodą aluminowania dyfuzyjnego	Dr inż. Janusz Prażuch		
29	Otrzymywanie dwuskładnikowych warstw ceramicznych przy użyciu metody MOCVD	Dr inż. Agata Sawka		
30	Zastosowanie metaloorganicznych reagentów do syntezy przeświecalnych warstw ceramicznych	Dr inż. Agata Sawka		
31	Projekt aparatury do utleniania metali metodą dwuetapową w atmosferze wzbogaconej w izotopu tlenu $^{18}\text{O}_2$	Dr inż. Grzegorz Smoła		
32	Opracowanie metody wyznaczania powierzchni próbek płaskich w oparciu o ogólnodostępne oprogramowanie do przetwarzania obrazów	Dr inż. Grzegorz Smoła		
33	Badania właściwości przewodzących układów warstwowych na bazie tlenków wysokoentropowych do zastosowań na interkonektory metaliczne w ogniwach paliwowych SOFC	Dr inż. Mirosław Stygar		
34	Badania właściwości korozyjnych układów warstwowych na bazie tlenków wysokoentropowych do zastosowań na interkonektory metaliczne w ogniwach paliwowych SOFC	Dr inż. Mirosław Stygar		
35	Elektrochemiczna spektroskopia impedancyjna w badaniach szybkości korozji prętów zbrojeniowych w żelbecie	Dr Krzysztof Szyszkiewicz- Warzecha		
36	Doświadczalne wyznaczanie współczynników dyfuzji w betonie metodami dyfuzyjnymi i elektromigracyjnymi	Dr Krzysztof Szyszkiewicz- Warzecha		
37	Migracyjne metody wyznaczania	Dr Krzysztof		

	współczynnika dyfuzji chlorków w materiałach cementowych oraz numeryczne symulacje modelu migracyjno-dyfuzyjnego z reakcjami wiązania chlorków	Szyszkiewicz-Warzecha		
38	A Unified Approach to the Mass and Charge Transport Modeling Based on the Nernst-Planck Flux Formula - Application to Lithium Ion Battery Charging and Corrosion of Reinforced Concrete Processes	Dr Krzysztof Szyszkiewicz-Warzecha		
39	Trójwymiarowe modelowanie rozkładu prądu i potencjału w układach elektrochemicznych z wykorzystaniem środowiska obliczeniowego COMSOL Multiphysics	Dr Krzysztof Szyszkiewicz-Warzecha		
40	Opracowanie programu do automatycznej analizy pomiarów polaryzacji ogniwo elektrochemicznych	Dr inż. Marek Zajusz		
41	Badanie procesu dyfuzji w nowoczesnych stopach wysokoentropowych o strukturze BCC	Dr inż. Marek Zajusz		
42	Symulacja numeryczna jako narzędzie do optymalizacji kosztów procesu nawęglania stali	Dr inż. Marek Zajusz		