

**AGH**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE

Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki

KATEDRA FIZYKOCHEMII I MODELOWANIA PROCESÓW

Propozycje tematów prac magisterskich na rok akademickim 2021/2022

Katedra Fizykochemii i Modelowania Procesów

L.p.	Temat pracy	Kierunek, Specjalność, Blok specjalistyczny	Opiekun
1	Właściwości strukturalne, elektryczne i magnetyczne roztworów stałych stabilizowanych entropowo dla nowej generacji urządzeń elektrochemicznych	Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty, Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne, Functional Materials, Functional Materials, Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Technologia Chemiczna Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych, Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych, Technologia Szkła i Powłok Amorficznych, Technologia Szkła i Powłok Amorficznych, Analityka i Kontrola Jakości: Analityka i Kontrola Jakości, Analiza Strukturalna Materiałów, Chemia w Kryminalistyce: Chemia w Kryminalistyce, Chemia w Kryminalistyce	Prof. dr hab. inż. Tomasz Brylewski

Akademia Górniczo-Hutnicza | Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki
Katedra Fizykochemii i Modelowania Procesówal. A. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków,
tel./fax +48 12 617 24 93,
e-mail: leyko@agh.edu.pl, www.ceramika.agh.edu.pl/kfimp

2	Badania właściwości fizykochemicznych materiałów wysokoentropowych do magazynowania wodoru	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne,</p> <p>Technologia Chemiczna Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych, Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych,</p> <p>Technologia Szkła i Powłok Amorficznych, Technologia Szkła i Powłok Amorficznych,</p> <p>Analityka i Kontrola Jakości: Analityka i Kontrola Jakości, Analiza Strukturalna Materiałów,</p> <p>Chemia w Kryminalistyce Chemia w Kryminalistyce, Chemia w Kryminalistyce</p>	Prof. dr hab. inż. Tomasz Brylewski
3	High entropy perovskite materials for symmetrical solid-oxide fuel cells	<p>Inżynieria Materiałowa Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne</p>	Dr inż. Juliusz Dąbrowa
4	High entropy perovskites as hydrogen-oxygen-electron triple conductors	<p>Inżynieria Materiałowa Functional Materials, Functional Materials</p>	Dr inż. Juliusz Dąbrowa
5	Badania trójwymiarowej mikrostruktury materiałów do konwersji/magazynowania energii metodą tomografii komputerowej	<p>Inżynieria Materiałowa Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials</p>	Prof. dr hab. inż. Robert Filipek
6	Wpływ mikrostruktury materiałów cementowych na wnikanie depasywatorów	<p>Inżynieria Materiałowa Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Technologia Chemiczna Technologia Materiałów Budowlanych: Technologia Betonu, Technologia Materiałów Wiążących, Technologia Ceramiki Budowlanej i Materiałów Izolacyjnych, Fizykochemia Materiałów Budowlanych</p>	Prof. dr hab. inż. Robert Filipek

7	Funkcjonalizacja materiałów na bazie Mg ₂ Si metodą SHS	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials</p>	Prof. dr hab. inż. Robert Filipek
8	Badania mechanizmu procesu utleniania stali zaworowych pokrytych powłoką ochronną z chromu	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne</p>	Prof. dr hab. inż. Zbigniew Grzesik
9	Badania mechanizmu procesu utleniania stali zaworowych pokrytych ochronną powłoką SiC	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne</p>	Prof. dr hab. inż. Zbigniew Grzesik
10	Wysokotemperaturowa korozja wybranych stopów w atmosferze powietrza, HF i H ₂ O	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne</p>	Prof. dr hab. inż. Zbigniew Grzesik
11	Carbon-based materials for advanced thermal management systems	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne</p>	Dr hab. inż. Jerzy Jedliński, prof. AGH

12	Badania mechanizmu utleniania stopów FeCrAl metodą dwuetapowego utleniania	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne</p>	Dr hab. inż. Jerzy Jedliński, prof. AGH
13	Wpływ czasu ekspozycji i warunków utleniania na naprężenia resztkowe w zgorzelinie α -Al ₂ O ₃ na komercyjnych i syntetycznych stopach FeCrAl	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne</p>	Dr hab. inż. Jerzy Jedliński, prof. AGH
14	Amorficzne warstwy dielektryczne otrzymane na różnych typach podłoża - budowa i właściwości	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne,</p> <p>Technologia Chemiczna Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych, Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych,</p> <p>Technologia Szkła i Powłok Amorficznych, Technologia Szkła i Powłok Amorficznych,</p> <p>Analityka i Kontrola Jakości: Analityka i Kontrola Jakości, Analiza Strukturalna Materiałów,</p> <p>Chemia w Kryminalistyce Chemia w Kryminalistyce, Chemia w kryminalistyce</p>	Dr inż. Maria Jurzecka-Szymacha
15	Właściwości optyczne warstw azotku krzemu o wysokiej stabilności termicznej	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p>	Dr inż. Maria Jurzecka-Szymacha

		<p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne,</p> <p>Technologia Chemiczna Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych, Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych,</p> <p>Technologia Szkła i Powłok Amorficznych, Technologia Szkła i Powłok Amorficznych,</p> <p>Analityka i Kontrola Jakości: Analityka i Kontrola Jakości, Analiza Strukturalna Materiałów,</p> <p>Chemia w Kryminalistyce, Chemia w Kryminalistyce, Chemia w Kryminalistyce</p>	
16	Wpływ chemicznej modyfikacji na właściwości powierzchniowe membran organicznych	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne,</p> <p>Technologia Chemiczna Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych, Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych,</p> <p>Technologia Szkła i Powłok Amorficznych, Technologia Szkła i Powłok Amorficznych</p>	Dr hab. inż. Stanisława Kluska, prof. AGH
17	Budowa i charakterystyka warstw ZrO ₂ otrzymanych metodą osadzania warstw atomowych (ALD)	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne,</p> <p>Technologia Chemiczna</p>	Dr hab. inż. Stanisława Kluska, prof. AGH

		<p>Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych, Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych,</p> <p>Technologia Szkła i Powłok Amorficznych, Technologia Szkła i Powłok Amorficznych</p>	
18	Symulacje dyfuzji w układach wieloskładnikowych	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne</p>	Dr hab. inż. Witold Kucza, prof. AGH
19	Modelowanie dyfuzji reakcyjnej w układach wieloskładnikowych	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne</p>	Dr hab. inż. Witold Kucza, prof. AGH
20	Badania dyspersji w układach dyfuzyjno-konwekcyjnych	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne</p>	Dr hab. inż. Witold Kucza, prof. AGH
21	Modyfikacja powierzchni polietylenu z otrzymaniem warstw gradientowych w warunkach plazmochemicznych	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne,</p> <p>Technologia Chemiczna Technologia Ceramiki i Materiałów</p>	Dr hab. inż. Karol Kyzioł, prof. AGH

		<p>Ogniotrwałych, Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych,</p> <p>Technologia Szkła i Powłok Amorficznych, Technologia Szkła i Powłok Amorficznych,</p> <p>Analityka i Kontrola Jakości: Analityka i Kontrola Jakości, Analiza Strukturalna Materiałów,</p> <p>Chemia w Kryminalistyce Chemia w Kryminalistyce, Chemia w Kryminalistyce</p>	
22	<p>Wpływ warunków wstępnej obróbki powierzchni stopu AZ91D na wybrane właściwości otrzymanych warstw alginianu</p>	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne,</p> <p>Technologia Chemiczna Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych, Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych,</p> <p>Technologia Szkła i Powłok Amorficznych, Technologia Szkła i Powłok Amorficznych,</p> <p>Analityka i Kontrola Jakości: Analityka i Kontrola Jakości, Analiza Strukturalna Materiałów,</p> <p>Chemia w Kryminalistyce Chemia w Kryminalistyce, Chemia w Kryminalistyce</p>	<p>Dr hab. inż. Karol Kyzioł, prof. AGH</p>
23	<p>Funkcjonalizacja powierzchni stopu Ti-6Al-7Nb w warunkach plazmochemicznych oraz z użyciem kwasu hialuronowego</p>	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne,</p> <p>Technologia Chemiczna Technologia Ceramiki i Materiałów</p>	<p>Dr hab. inż. Karol Kyzioł, prof. AGH</p>

		<p>Ogniotrwałych, Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych,</p> <p>Technologia Szkła i Powłok Amorficznych, Technologia Szkła i Powłok Amorficznych,</p> <p>Analityka i Kontrola Jakości: Analityka i Kontrola Jakości, Analiza Strukturalna Materiałów,</p> <p>Chemia w Kryminalistyce Chemia w Kryminalistyce, Chemia w Kryminalistyce</p>	
24	Otrzymanie i badania wysokotemperaturowego złącza na elektrodzie z glinu dla modułu termoelektrycznego	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne,</p> <p>Technologia Chemiczna Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych, Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych,</p> <p>Technologia Szkła i Powłok Amorficznych, Technologia Szkła i Powłok Amorficznych,</p> <p>Analityka i Kontrola Jakości: Analityka i Kontrola Jakości, Analiza Strukturalna Materiałów</p>	Dr inż. Janusz Prażuch
25	Synteza i właściwości cieplne i elektryczne związku w układzie Al-Sb	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne,</p> <p>Technologia Chemiczna Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych, Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych,</p>	Dr inż. Janusz Prażuch

		<p>Technologia Szkła i Powłok Amorficznych, Technologia Szkła i Powłok Amorficznych,</p> <p>Analityka i Kontrola Jakości: Analityka i Kontrola Jakości, Analiza Strukturalna Materiałów</p>	
26	Elektrolity dla tlenkowych ogniw paliwowych (SOFC) nowej generacji	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne,</p> <p>Technologia Chemiczna Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych, Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych,</p> <p>Technologia Szkła i Powłok Amorficznych, Technologia Szkła i Powłok Amorficznych,</p> <p>Analityka i Kontrola Jakości: Analityka i Kontrola Jakości, Analiza Strukturalna Materiałów,</p> <p>Chemia w Kryminalistyce Chemia w Kryminalistyce Chemia w Kryminalistyce</p>	Dr inż. Agata Sawka
27	Wpływ cienkich powłok ceramicznych na żaroodporność stali austenitycznych i ferrytycznych	<p>Inżynieria Materiałowa Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials</p>	Dr inż. Grzegorz Smoła
28	Synteza i charakterystyka złożonych siarczków metali przejściowych w poszukiwaniu układów wysokoentropowych	<p>Inżynieria Materiałowa Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials</p>	Dr inż. Grzegorz Smoła
29	Synteza wieloskładnikowych selenków na bazie metali przejściowych	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne,</p>	Dr inż. Mirosław Stygar

		<p>Technologia Chemiczna Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych, Technologia Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych,</p> <p>Technologia Szkła i Powłok Amorficznych, Technologia Szkła i Powłok Amorficznych,</p> <p>Analityka i Kontrola Jakości: Analityka i Kontrola Jakości, Analiza Strukturalna Materiałów</p>	
30	Wykorzystanie środowiska obliczeniowego COMSOL do modelowania rozkładu stężeń składników elektrolitu oraz potencjału elektrycznego w ogniwie litowo-jonowym w trakcie procesu ładowania ogniwa	<p>Inżynieria Materiałowa Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials</p>	Dr Krzysztof Szyszkiewicz-Warzecha
31	Trójwymiarowe numeryczne modelowanie korozji stali w konstrukcjach żelbetowych	<p>Inżynieria Materiałowa Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Technologia Chemiczna Technologia Materiałów Budowlanych: Technologia Betonu, Technologia Materiałów Wiażących, Technologia Ceramiki Budowlanej i Materiałów Izolacyjnych, Fizykochemia Materiałów Budowlanych</p>	Dr Krzysztof Szyszkiewicz-Warzecha
32	Badanie stabilności i procesów transportu masy w nowoczesnych stopach wysokoentropowych o strukturze BCC	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne</p>	Dr inż. Marek Zajusz
33	Modelowanie komputerowe jako narzędzie przewidywania zjawiska degradacji stali narażonej na korozję wysokotemperaturową	<p>Inżynieria Materiałowa Biomateriały i Kompozyty, Biomateriały i Kompozyty,</p> <p>Materiały Funkcjonalne, Materiały Funkcjonalne,</p> <p>Functional Materials, Functional Materials,</p> <p>Zaawansowane Materiały Ceramiczne, Zaawansowane Materiały Ceramiczne</p>	Dr inż. Marek Zajusz