

Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki

KATEDRA FIZYKOCHEMII I MODELOWANIA PROCESÓW

Propozycje tematów prac magisterskich na rok akademickim 2021/2022
Katedra Fizykochemii i Modelowania Procesów

STUDIA STACJONARNE

L.p.	Temat pracy	Kierunek, Specjalność, Blok specjalistyczny	Opiekun
1	Właściwości strukturalne, elektryczne i magnetyczne roztworów stałych stabilizowanych entropowo dla nowej generacji urządzeń elektrochemicznych.		Prof. dr hab. inż. Tomasz Brylewski
2	Badania właściwości fizykochemicznych materiałów wysokoentropowych do magazynowania wodoru.		Prof. dr hab. inż. Tomasz Brylewski
3	Perowskitowe materiały o wysokiej entropii do zastosowań w technologii ogniw paliwowych typu SOFC		Dr inż. Juliusz Dąbrowa
4	Wysokoentropowe materiały elektrodowe do symetrycznych, stałotlenkowych ogniw paliwowych.		Dr inż. Juliusz Dąbrowa
5	Wysokoentropowe perowskity na bazie baru w roli przewodników potrójnych elektronowo-tlenowo-protonowych		Dr inż. Juliusz Dąbrowa
6	Badania trójwymiarowej mikrostruktury materiałów do konwersji/magazynowania energii metodą tomografii komputerowej.		Prof. dr hab. inż. Robert Filipek
7	Wpływ mikrostruktury materiałów cementowych na wnikanie depasywatorów.		Prof. dr hab. inż. Robert Filipek
8	Funkcjonalizacja materiałów na bazie Mg ₂ Si metodą SHS.		Prof. dr hab. inż. Robert Filipek
9	Badania mechanizmu procesu utleniania stali zaworowych pokrytych powłoką ochronną z chromu.		Prof. dr hab. inż. Zbigniew Grzesik



10	Badania mechanizmu procesu utleniania stali zaworowych pokrytych ochronną powłoką SiC.		Prof. dr hab. inż. Zbigniew Grzesik
11	Wysokotemperaturowa korozja wybranych stopów w atmosferze powietrza, HF i H ₂ O		Prof. dr hab. inż. Zbigniew Grzesik
12	Badania mechanizmu utleniania stopów FeCrAl metodą dwuetapowego utleniania.		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.		Dr hab. inż. Jerzy Jedliński, prof. AGH
14	Amorficzne warstwy dielektryczne otrzymane na różnych typach podłoża - budowa i właściwości.		Dr inż. Maria Jurzecka-Szymacha
15	Właściwości optyczne warstw azotku krzemu o wysokiej stabilności termicznej.		Dr inż. Maria Jurzecka-Szymacha
16	Wpływ chemicznej modyfikacji na właściwości powierzchniowe membran organicznych.		Dr hab. inż. Stanisława Kluska
17	Budowa i charakterystyka warstw ZrO ₂ otrzymanych metodą osadzania warstw atomowych (ALD).		Dr hab. inż. Stanisława Kluska
18	Symulacje dyfuzji w układach wieloskładnikowych.		Dr hab. inż. Witold Kucza
19	Modelowanie dyfuzji reakcyjnej w układach wieloskładnikowych		Dr hab. inż. Witold Kucza
20	Badania dyspersji w układach dyfuzyjno-konwekcyjnych.		Dr hab. inż. Witold Kucza
21	Wpływ obróbki plazmochemicznej stopu NiTi na wybrane właściwości mechaniczne, tribologiczne i odporność korozyjną.		dr hab. inż. Karol Kyzioł, prof. AGH
22	Modyfikacja powierzchni polietylenu z otrzymaniem warstw gradientowych w warunkach plazmochemicznych.		dr hab. inż. Karol Kyzioł, prof. AGH
23	Wpływ warunków wstępnej obróbki powierzchniowej stopu		dr hab. inż. Karol Kyzioł,

	AZ91D na właściwości otrzymanych warstw alginianu.		prof. AGH
24	Charakterystyka fizykochemiczna powierzchni wybranych polimerów po procesie metalizacji metodą MS PVD.		dr hab. inż. Karol Kyzioł, prof. AGH
25	Funkcjonalizacja powierzchni stopu Ti-6Al-7Nb w warunkach plazmochemicznych oraz z użyciem kwasu hialuronowego.		dr hab. inż. Karol Kyzioł, prof. AGH
26	Otrzymanie i badania wysokotemperaturowego złącza na elektrodzie z glinu dla modułu termoelektrycznego.		Dr inż. Janusz Prażuch
27	Synteza i właściwości cieplne i elektryczne związku w układzie Al-Sb.		Dr inż. Janusz Prażuch
28	Elektrolity dla tlenkowych ogniw paliwowych (SOFC) nowej generacji.		Dr inż. Agata Sawka
29	Wpływ cienkich powłok ceramicznych na żaroodporność stali austenitycznych i ferrytycznych.		Dr inż. Grzegorz Smoła
30	Synteza i charakterystyka złożonych siarczków metali przejściowych w poszukiwaniu układów wysokoentropowych.		Dr inż. Grzegorz Smoła
31	Wpływ cienkich powłok metalicznych na bazie Cr na przebieg utleniania różnych typów stali nierdzewnych.		Dr inż. Grzegorz Smoła
32	Synteza wieloskładnikowych selenków na bazie metali przejściowych.		Dr inż. Mirosław Stygar
33	Wykorzystanie środowiska obliczeniowego COMSOL od modelowania rozkładu stężeń składników elektrolitu oraz potencjału elektrycznego w ogniwie litowo-jonowym w trakcie procesu ładowania ogniwa.		Dr Krzysztof Szyszkiewicz-Warzecha
34	Trójwymiarowe numeryczne modelowanie korozji stali w		Dr Krzysztof Szyszkiewicz-

	konstrukcjach żelbetowych.		Warzecha
35	Reakcja oscylacyjna Biełousowa-Żabotyńskiego – numeryczne modelowanie i doświadczalne weryfikacja obliczonego okresu.		Dr Krzysztof Szyszkiewicz-Warzecha
36	Badanie stabilności i procesów transportu masy w nowoczesnych stopach wysokoentropowych o strukturze BCC.		Dr inż. Marek Zajusz
37	Modelowanie komputerowe jako narzędzie przewidywania zjawiska degradacji stali narażonej na korozję wysokotemperaturową.		Dr inż. Marek Zajusz