

**Zgłoszenie zagadnienia badawczego realizowanego  
w Krakowskiej Interdyscyplinarnej Szkole Doktorskiej  
w dyscyplinie nauki chemiczne  
w Jednostce: Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera PAN**

1	Nazwisko i imię promotora, tytuł/stopień naukowy, jednostka, adres e-mail	Warszyński Piotr, profesor dr hab., Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera PAN, <a href="mailto:piotr.warszynski@ikifp.edu.pl">piotr.warszynski@ikifp.edu.pl</a>	
2	Nazwisko i imię promotora pomocniczego (opcjonalnie), jednostka, adres e-mail	Krzan Marcel, doktor, Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera PAN, <a href="mailto:marcel.krzan@ikifp.edu.pl">marcel.krzan@ikifp.edu.pl</a>	
3	Temat zagadnienia badawczego+ krótki (do 250 słów) opis tematyki badawczej	<b>Emulsje wytwarzane na bazie biodegradowalnych surfaktantów</b> Celem prac będzie opisanie zależności między oddziaływaniami molekularnymi występującymi pomiędzy składnikami badanych mieszanin, a właściwościami makroskopowymi emulsji (stabilność, lepko-elastyczność i inne). W tym celu doktorant/ka będzie wykorzystywał/a szereg technik analitycznych do scharakteryzowania powierzchni międzyfazowych, t.j. pomiary kinetyki adsorpcji (równowagowej i dynamicznej – aparaty BPA-1i i PAT-1M Sinterface oraz Kruss DSA-100M), pomiary reologii dylatacyjnej powierzchni (PAT-1S Sinterface). Opracowane mieszaniny będą poddawane procesom emulgacyjnym . Dla opracowanych mieszanin będą wykonywane testy stabilności (Multiscan 2.0) oraz obserwacje morfologii układów za pomocą mikroskopii optycznej i konfokalnej.	
4	Wymagania w stosunku do kandydata (wykształcenie, umiejętności/kursy)	- magisterium z chemii lub z jednej z nauk pokrewnych - zdany egzamin wstępny z chemii ogólnej i fizycznej - doświadczenie w pracach badawczych z chemii bio-koloidów (publikacje w czasopismach ISI/JCR w tej dziedzinie) będą dodatkowym plusem w czasie procesu aplikacyjnego)	
5	Wskazanie możliwych źródeł i zakresu finansowania spoza	Szkoła doktorska + NCN Opus grant 2022/45/B/ST8/02058, kierownik dr Marcel Krzan (24 miesiące)	

	subwencji, np. stypendium naukowego, kosztów badań, wyjazdów itp.		
1	Supervisor: name/surname, degree, affiliation, e-mail address	Warszyński Piotr, profesor, Jerzy Haber Institute of Catalysis and Surface Chemistry PAS, <a href="mailto:piotr.warszynski@ikifp.edu.pl">piotr.warszynski@ikifp.edu.pl</a>	
2	Auxiliary supervisor (optional) affiliation, e-mail address	Krzan Marcel, doktor, Jerzy Haber Institute of Catalysis and Surface Chemistry PAS, <a href="mailto:marcel.krzan@ikifp.edu.pl">marcel.krzan@ikifp.edu.pl</a>	
3	Research subject Title Short description, up to 250 words	<b>Emulsions based on biodegradable surfactants</b> The aim of the work will be to describe the relationship between the molecular interactions occurring between the tested mixtures' components and the emulsion's macroscopic properties (stability, viscoelasticity, etc.). For this purpose, the PhD student will use several analytical techniques to characterize interfacial surfaces, i.e. measurements of adsorption kinetics (equilibrium and dynamic - BPA-1i and PAT-1M Sinterface and Kruss DSA-100M devices), measurements of surface dilatational rheology (PAT-1S Sinterface). The developed mixtures will be subjected to emulsification processes. Stability tests (Multiscan 2.0) and observations of the morphology of the systems using optical and confocal microscopy will be performed for the developed mixtures.	
4	Additional requirements to the candidate (education, skills / courses)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Master's degree in chemistry or one of the related sciences</li> <li>- passed the entrance exam in physical chemistry</li> <li>- experience in research work in bio-colloid chemistry (publications in ISI/JCR journals in this field) will be an additional plus during the application process</li> </ul>	
5	Possible sources of financing, other than subsidy, e.g., scientific scholarship, research and travel costs, etc.	Doctoral School + NCN Opus grant 2022/45/B/ST8/02058, PI Dr. Marcel Krzan (24 months)	