

**Zgłoszenie zagadnienia badawczego realizowanego
w Krakowskiej Interdyscyplinarnej Szkole Doktorskiej
w dyscyplinie inżynieria materiałowa**

w Jednostce: IMIM PAN

1	Nazwisko i imię promotora, tytuł/stopień naukowy, jednostka, adres e-mail	Wojewoda-Budka, Joanna Dr hab. prof. instytutu IMIM PAN, j.wojewoda@imim.pl
2	Nazwisko i imię promotora pomocniczego (opcjonalnie), jednostka, adres e-mail	
3	Temat zagadnienia badawczego + krótki (do 250 słów) opis tematyki badawczej	<p>Temat: „Opracowanie technologii wytwarzania nanocząstek ferrytowych do zastosowań katalitycznych i medycznych w postaci stabilnych dyspersji wodnych”.</p> <p>Obecnie obserwuje się rosnące zapotrzebowanie na dyspersje nanocząstek ferrytowych ze względu na ich szerokie spektrum zastosowań. W związku z tym, celem projektu jest opracowanie technologii wytwarzania stabilnych dyspersji (wodnych oraz w rozpuszczalnikach organicznych) nanocząstek magnetytu oraz ferrytów zawierających w składzie takie pierwiastki jak Co, Ni oraz Zn. Realizacja celu pozwoli poszerzyć ofertę podmiotu współpracującego poprzez wdrożenie nowej technologii. W ramach projektu zakłada się odpowiedź na 3 główne pytania badawcze:</p> <p>Jak modyfikować warunki reakcji w celu otrzymania stabilnych dyspersji?</p> <p>Jak modyfikatory wpływają na kształt, wielkość oraz możliwości aplikacyjne?</p> <p>Czy możliwe jest zaimplementowanie technologii przygotowania stabilnych dyspersji nanocząstek magnetytu do produkcji dyspersji z nanocząstek domieszkowanych?</p> <p>Zdobyta wiedza umożliwi opracowanie nowych rozwiązań technologicznych bazujących na nanocząstkach ferrytowych dedykowanych do katalizy i medycyny.</p>

4	Wymagania w stosunku do kandydata (wykształcenie, umiejętności/kursy)	Dyplom ukończenia studiów drugiego stopnia w dyscyplinie inżynierii materiałowej lub pokrewnej
5	Wskazanie możliwych źródeł i zakresu finansowania spoza subwencji, np. stypendium naukowego, kosztów badań, wyjazdów itp.	W ramach wniosku o przyznanie środków finansowych z programu „Doktorat wdrożeniowy”.

1	Supervisor: name/surname, degree, affiliation, e-mail address	Wojewoda-Budka, Joanna DSc, PhD IMMS PAS, j.wojewoda@imim.pl
2	Auxiliary supervisor (optional) affiliation,e-mail address	
3	Research subject title Short description, up to 250 words	<p>Subject: "Development of technology to produce ferrite nanoparticles for catalytic and medical applications in the form of stable aqueous dispersions ".</p> <p>Currently, there is a growing demand for ferrite nanoparticle dispersions due to their wide spectrum of applications. Therefore, the aim of the project is to develop technology for the production of stable dispersions of (aqueous and inorganic solvents) of magnetite nanoparticles and ferrites containing in their composition such elements as: Co, Ni and Zn. The realization of the objective will allow to expand the offer of the cooperating entity by implementation of a new technology. The project assumes answering 3 main research questions: How to modify reaction conditions to obtain stable dispersions? How do modifiers affect the shape, size and applicability? Is it possible to implement technology for the preparation of stable dispersions of magnetite nanoparticles for the production of dispersions from doped nanoparticles? The knowledge gained will enable the development of new technological solutions based on nanoparticles ferrite nanoparticles dedicated to catalysis and medicine.</p>

4	Additional requirements to the candidate (education, skills / courses)	Diploma of master's degree in the discipline of materials engineering or related field.
5	Possible sources of financing, other than subsidy, e.g., scientific scholarship, research and travel costs, etc.	Application for funding from the „Doktorat wdrożeniowy” project.