

**Zgłoszenie zagadnienia badawczego realizowanego  
w Krakowskiej Interdyscyplinarnej Szkole Doktorskiej  
w dyscyplinie nauk fizycznych**

**w Jednostce: Instytut Fizyki Jądrowej PAN**

1	<b>Nazwisko i imię promotora,</b> tytuł/stopień naukowy, jednostka, adres e-mail	Maria Kmiecik dr hab. inż. IFJ PAN, maria.kmiecik@ifj.edu.pl
2	Nazwisko i imię promotora pomocniczego (opcjonalnie), jednostka, adres e-mail	Michał Ciemala dr inż. IFJ PAN, michal.ciemala@ifj.edu.pl
3	<b>Temat zagadnienia badawczego</b> + krótki (do 250 słów) opis tematyki badawczej	<i>Badanie zależności pomiędzy kształtem jądra złożonego a deformacją produktu jego rozpadu za pomocą pomiaru rozpadu gigantycznego rezonansu dipolowego GDR.</i>  Celem pracy jest sprawdzenie, w jaki sposób deformacja produktu rozpadu zależy od kształtu jądra złożonego powstałego w reakcji fuzji. Badania te będą prowadzone dla reakcji rozpadu jądra złożonego $^{80}\text{Sr}$ do stanów residuum $^{74}\text{Kr}$ o różnej deformacji. Realizacja tematu będzie się opierać na analizie eksperymentalnego widma promieniowania gamma emitowanego w wyniku rozpadu gigantycznego rezonansu dipolowego GDR, zmierzonego w reakcji rozpadu jądra złożonego. W ramach pracy doktorskiej powstanie oprogramowanie sortujące dane eksperymentalne, a także służące do symulacji odpowiedzi układu eksperymentalnego na promieniowanie gamma. Doktorant będzie brał także udział w dostosowaniu do badanego przypadku kodów obliczeniowych modeli teoretycznych opisujących rozpad gamma GDR.
4	Wymagania w stosunku do kandydata (wykształcenie, umiejętności/kursy)	Ukończone studia magisterskie na kierunku fizyka Znajomość zagadnień fizyki jądrowej, podstaw programowania w języku C++ i środowiska ROOT
5	Wskazanie możliwych źródeł i zakresu finansowania spoza subwencji, np. stypendium naukowego, kosztów badań, wyjazdów itp.	

1	<b>Supervisor: name/surname,</b> degree, affiliation, e-mail address	Maria Kmiecik dr hab. inż. IFJ PAN, maria.kmiecik@ifj.edu.pl
2	Auxiliary supervisor (optional) affiliation,e-mail address	Michał Ciemala dr inż. IFJ PAN, michal.ciemala@ifj.edu.pl
3	<b>Research subject title</b> Short description, up to 250 words	<i>Investigation of the link between the shape of a compound nucleus and the deformation of its decay product by measuring the giant dipole resonance (GDR) decay.</i>  The aim of the work is investigation of the dependence of the final product deformation on the shape of the compound nucleus. This research will be conducted for the decay of the $^{80}\text{Sr}$ compound nucleus to $^{74}\text{Kr}$ residue states with different deformations. The realization of the thesis will be based on the analysis of the experimental gamma ray spectrum emitted as a result of the decay of the giant dipole resonance GDR, measured in the decay of compound nucleus. As part of the doctoral thesis, software will be created to sort experimental data, as well as to simulate the response of the experimental system to the gamma radiation. The PhD student will also participate in adapting to the studied case the computational codes of theoretical models describing the gamma decay of the GDR.
4	Additional requirements to the candidate (education, skills / courses)	Completed higher education in physics Knowledge of nuclear physics, the basics of programming in C++ and the ROOT environment
5	Possible sources of financing, other than subsidy, e.g., scientific scholarship, research and travel costs, etc.	