

**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	Szczerba, Maciej Dr hab. inż. Maciej Szczerba, prof. instytutu IMIM PAN, m.szczerba@imim.pl
2	Nazwisko i imię promotora pomocniczego (opcjonalnie), jednostka, adres e-mail	Purzyńska, Hanna Dr inż. Łukasiewicz – GIT, hanna.purzynska@git.lukasiewicz.gov.pl
3	Temat zagadnienia badawczego+ krótki (do 250 słów) opis tematyki badawczej	Temat: „Badania numeryczne i eksperymentalne dla nowo opracowanego gatunku stali w procesach tłoczenia na gorąco”. Celem projektu jest przygotowanie bazy danych niezbędnych do opracowania symulacji procesu tłoczenia na gorąco oraz uzyskanie informacji czy symulacja numeryczna jest w stanie w pełni odzwierciedlić nowy proces obróbki plastycznej na gorąco. Symulacje numeryczne pozwalają określić jak podczas obróbki plastycznej będzie się zachowywał badany materiał w związku z tym określić na elemencie produkowanym obszary ryzyka tj. wystąpienia pocienienia skutkujące wyprodukowaniem wadliwego produktu. Jest to narzędzie, które w ogromnym stopniu ułatwia pracę na wdrożeniu nowego elementu do produkcji oraz dostarcza niezbędnych informacji dla konstruktora odnośnie możliwości zastosowania danego materiału do projektowanego elementu.

		Przy użyciu nowego materiału wymagane jest zastosowanie innowacyjnej obróbki termicznej, które ma na celu uzyskanie żądanej mikrostruktury.
4	Wymagania w stosunku do kandydata (wykształcenie, umiejętności/kursy)	Dyplom ukończenie 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 2023”.

1	Supervisor: name/surname, degree, affiliation, e-mail address	Szczerba, Maciej DSc, PhD IMMS PAS, m.szczerba@imim.pl
2	Auxiliary supervisor (optional) affiliation,e-mail address	Purzyńska, Hanna, PhD Łukasiewicz – GIT, hanna.purzynska@git.lukasiewicz.gov.pl
3	Research subject title Short description, up to 250 words	Subject: "Numerical and experimental studies for a newly developed steel type in hot forming processes". The purpose of the project is to prepare the database necessary for the development of hot stamping process simulations and to obtain information on whether the numerical simulation is able to fully reflect the new hot forming process. Numerical simulations make it possible to determine how the material under study will behave during the forming process, and therefore to identify areas of risk on the manufactured part, i.e. the occurrence of rubbing resulting in the production of a defective product. This is a tool that greatly facilitates the work on the implementation of a new element into production and provides the necessary information for the designer regarding the possibility of using a given material for the designed element. When using a new material, innovative heat treatment is required to achieve the desired microstructure.

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 2023” project.