



*The result of the mid-term assessment together with the justification*

*Wynik oceny śródkresowej wraz z uzasadnieniem*



*for the period 01.10.2021 to 31.08.2023*

**GRZEGORZ KUBICKI**

the doctoral student at PUT Doctoral School / doktorant Szkoły Doktorskiej PP  
discipline of science / dyscyplina naukowa:  
materials engineering / inżynieria materiałowa

**The result of assessment / Wynik oceny**

Positive / Pozytywna*	Negative / Negatywna*
-----------------------	-----------------------

**Justification / Uzasadnienie**

1. Raport naukowy dostarczony przez mgr. inż. Grzegorza Kubickiego w częściach 2 i 3 dowodzi, że realizacja jego IPB jest odpowiednio zaawansowana w proporcji do czasu jego realizacji i szacowana jest na około 50%. Zakres zebranego materiału eksperymentalnego oraz rozeznanie literaturowe pozwala ocenić zaawansowanie pracy doktorskiej również na ok 50%. Warto podkreślić, że podczas realizacji badań z powodzeniem zastosowano wysokoenergetyczny proces syntezy za pomocą aparatury „Ball Milling-Spark Plasma Sintering” do wytworzenia stopów  $Cr_2AlC$ ,  $Ti_3AlC_2$  i  $Ti_3SiC_2$ , oraz (dodatkowo w relacji do pierwotnego planu badań)  $Ti_2AlC$ . Dzięki optymalizacji parametrów procesu i składu proszków elementarnych uzyskano bardzo czyste fazy MAX o czystości ponad 98% wag. Uzyskane unikalne materiały zostały z powodzeniem scharakteryzowane przy użyciu zaawansowanych technik badawczych, takich jak dyfrakcja rentgenowska, SEM, tribologiczne testy zużycia i inne powiązane techniki. Wyniki badań uzyskane przez doktoranta przedstawione w jego raporcie naukowym w dziale „Najważniejsze wyniki i osiągnięcia” świadczą o poważnym zaawansowaniu prowadzonych badań poprzez przygotowanie i opanowanie procedur badawczych, które w opinii Komisji umożliwiają ukończenie badań do pracy doktorskiej w stosunkowo krótkim czasie.

2. Pozytywnie oceniono również dorobek naukowy zgłoszony w części 4 oraz inne działania bezpośrednio związane z realizacją IPB. Mgr inż. G. Kubicki opublikował artykuł naukowy w Proceedings of the International Thermal Spray Conference (w Austrii), której przewodnią tematyką była idealnie dopasowana do tematu pracy doktorskiej. Doktorant wykazał się aktywnością podczas konferencji międzynarodowych i krajowych, prezentując 1 komunikat ustny i 1 w formie plakatu. Należy podkreślić, że Doktorant jest również pierwszym autorem dwóch zgłoszeń patentowych i zgłosił do Narodowego Centrum Badań i Rozwoju wnioski grantowe w ramach prestiżowego konkursu LIDER XIV. Wszystkie powyższe wyniki badań, aktywność publikacyjna i międzynarodowe kontakty naukowe dają bardzo duże prawdopodobieństwo realizacji i obrony pracy doktorskiej w planowanym terminie do września 2025 roku.

3. Prezentacja dotychczasowych osiągnięć naukowych przez Doktoranta była bardzo dobrze przygotowana i zaprezentowana, a odpowiedzi na wszystkie pytania zadowolili wszystkich członków Komisji.

On behalf of the Commission / Za Komisję

.11 września 2023 r. ....  
Date

*Ryszard Czajka*  
.....  
Legible signature of Head of Commission