



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

Wynik oceny śródkresowej wraz z uzasadnieniem



for the period 01.10.2024 to 31.08.2026

Ryszard Gašiorowski

the doctoral student at PUT Doctoral School / doktorant Szkoły Doktorskiej PP

discipline of science / dyscyplina naukowa:
mechanical engineering / inżynieria mechaniczna

The result of assessment / Wynik oceny

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

Justification / Uzasadnienie

Podjęta przez doktoranta tematyka pracy wpisuje się w jeden z wiodących trendów w rozwoju inżynierii mechanicznej dotyczących nowoczesnych wysokonapełnionych materiałów polimerowych z napełniaczami organicznymi pochodzenia roślinnego. Materiałami, które mogą być otrzymywane w konwencjonalny sposób i pod względem właściwości fizycznych i zastosowania będą zastępować obecne na rynku materiały lub wzbogacać ofertę materiałów inżynierskich. Pozyskana wiedza wskazuje na potencjał nowej grupy materiałów i może być przydatna do dalszego ich rozwoju, stanowić podstawę do opracowania technologii uzyskiwania tych materiałów w skali półtechnicznej i przemysłowej.

Realizowana praca doktorska skupia się na opisanu zjawisk fizycznych występujących podczas formowania metodą wytłaczania oraz metodą prasowania kompozycji polimerowych zawierających biomasę. Ich wpływu na jakość otrzymanego wyrobu oraz określenie metod zapobiegających występowaniu defektów w gotowym wyrobie.

Innowacyjność proponowanej tematyki badawczej dotyczy oceny efektywności wytwarzania materiałów kompozytowych na bazie biomasy z sorgo. Ponadto umożliwi rozszerzenie dotychczasowej wiedzy dotyczącej metod przetwarzania biomasy. Przeprowadzone badania dostarczą informacji o kompatybilności obecnie stosowanych metod do przetwórstwa tworzyw dla tego typu surowca naturalnego. Scharakteryzowanie wytypowanych w ramach pracy poszczególnych frakcji biomasy pozwoli wskazać potencjalne kierunki ich wykorzystania, w których mogłyby częściowo zastąpić konwencjonalne polimery pochodzenia petrochemicznego.

Planowane w latach 2025-2026 zadania zostały przez doktoranta wykonane zgodnie z założonym harmonogramem. Osiągnięte zostały, założone planem badawczym, cele pracy obejmujące wytypowanie biomateriałów do badań pochodzących z upraw krajowych i stanowiących potencjalny odpad poprodukcyjny. Określono charakterystyki morfologiczne pozyskanej biomasy z sorgo oraz jej składu frakcyjnego i wybranych właściwości fizykochemicznych.

Przeprowadzone prace obejmowały również określenie właściwości fizykochemicznych wybranych frakcji materiałów kompozycji polimerowych. Ustalono również metodykę wytworzenia prototypowych kompozycji na bazie biomasy z sorgo.

W opinii komisji, przedstawione, w ocenie śródkresowej rozprawy doktorskiej mgr inż. Ryszarda Gašiorowskiego badania naukowe i ich analiza, stanowią oryginalne rozwiązanie problemu naukowego i wnoszą naukową wartość dodaną do zagadnień związanych z dziedziną nauk technicznych i dyscypliną naukową Inżynieria Mechaniczna.

Podczas posiedzenia komisji zadano Doktorantowi pytania dotyczące:

- motywacji wyboru do badań doświadczalnych biodegradowalnej matrycy polimerowej PLA,
- ryzyka zastosowania napełniacza pochodzenia roślinnego w przemysłowym procesie produkcyjnym,
- charakterystyki zjawisk fizycznych występujących podczas wytłaczania napełnionych kompozycji polimerowych ich wpływ na właściwości otrzymanego wyrobu.

W trakcie dyskusji, komisja otrzymała wyczerpujące i satysfakcjonujące odpowiedzi.

Podsumowując, dotychczasowy dorobek naukowy doktoranta zawiera wszystkie elementy niezbędne do pozytywnej oceny aktualnego zaawansowania realizacji rozprawy doktorskiej. Należy wymienić tutaj: analizę materiałów źródłowych, związanych z przedmiotem badań, jasne sformułowanie własnej problematyki badawczej i wynikających z niej hipotez badawczych i celów pracy oraz konsekwentne wykonywanie zadań badawczych, zgodnie z przyjętymi zasadami metodologii realizacji pracy naukowo-badawczej.

Ocena warsztatu badawczego Doktoranta jest pozytywna i zasługuje na uznanie za umiejętność stosowania środków badawczych (aparatura, stanowiska badawcze i urządzenia technologiczne), co umożliwia Mu swobodne działanie w zakresie badań doświadczalnych. Przejawia się w tym dojrzałość naukowa Doktoranta i Jego przygotowanie do pracy badawczej.

The assessment was carried out on / Ocenę przeprowadzono w dniu 14.09.2026r.

On behalf of the Commission / Za Komisję

dr hab. inż. Krzysztof Talaśka, prof. PP

Name and surname of the Head of the Commission /
Imię i nazwisko Przewodniczącego Komisji