



# Politechnika Warszawska

Wydział Chemiczny

Warszawa, 5.1.2024

dr hab. inż. Agnieszka Gadomska-Gajadhur, prof. PW

Katedra Chemii i Technologii Polimerów

## Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr inż. Dariusza Terckiego

z tytułu

„Synteza innowacyjnych funkcjonalizowanych nanokompozytów styrenowo-butadienowych metodą polimeryzacji w emulsji Pickeringa”.

### Część Jawna:

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska mgr inż. Dariusza Terckiego została wykonana w Katedrze Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii, Wydziału Chemicznego Politechniki Śląskiej w Gliwicach oraz w Dziale Badań i Rozwoju firmy Synthos S.A. Praca doktorska była realizowana w ramach projektu Doktorat Wdrożeniowy. Promotorem rozprawy doktorskiej była prof. dr hab. inż. Beata Orlińska. Promotorem pomocniczym rozprawy był dr hab. inż. Marcin Sajdak. Funkcję opiekuna ze strony przedsiębiorcy pełniła pani dr inż. Dominika Słotwińska.

Tematyka przedstawionej rozprawy doktorskiej jest zgodna z moimi zainteresowaniami naukowymi (synteza i badanie właściwości polimerów, zastosowanie polimerów zawierających wiązania nienasycone).

Jednocześnie oświadczam, że nie prowadziłam i nie prowadzę z Doktorantem żadnych badań naukowych oraz, że nie jesteśmy współautorami żadnej pracy naukowej.

**Wybór tematyki pracy:** Przedstawiona do recenzji praca doktorska mgr inż. Dariusza Terckiego wpisuje się w aktualną tematykę poszukiwania nowych materiałów użytkowych wykorzystujących surowce odnawialne. Nowe trendy w technologii materiałów polimerowych to poszukiwanie ekologicznych i biodegradowalnych surowców i produktów w celu obniżenia obciążenia środowiska odpadami z tworzyw sztucznych. Rozwój nowych technologii w zakresie materiałów polimerowych stawia sobie ambitne cele minimalizowania lub całkowitego wyeliminowania rozpuszczalników organicznych, redukcję zawartości emulgatorów oraz innych organicznych dodatków. Wszystkie te działania wpisują się w opracowywanie technologii zgodnie z zasadami Zielonej Chemii. Jest to podejście, które stawia na zrównoważony rozwój, minimalizowanie szkodliwego wpływu na środowisko i zdrowie ludzi. Jej zasady obejmują m.in. ograniczanie używania substancji toksycznych, zmniejszanie ilości odpadów, poprawę efektywności procesów chemicznych oraz stosowanie surowców odnawialnych. Doktorant wpisał swoje badania w tę bardzo aktualną i niezwykle potrzebą tematykę badawczą.

Ul. Koszykowa 75,  
00-662 Warszawa  
tel.: 22 234 78 04  
e-mail:  
agnieszka.gajadhur  
@pw.edu.pl



# Politechnika Warszawska

## Wydział Chemiczny

**Ocena ogólna rozprawy:** Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska Pana mgr inż. Dariusza Terckiego ma formę klasycznej monografii, przygotowanej w języku polskim. Przedstawiona do oceny dysertacja liczy 179 stron wzbogaconych o dodatkowe załączniki. Jest materiałem obszernym oraz bogatoilustrowanym. Świadczy o tym zamieszczenie aż 74 rysunków i 28 tabel. Pierwsze 37 stron jest częścią jawną dysertacji, kolejne strony stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa.

We wprowadzeniu Doktorant opisuje poszczególne zagadnienia dotyczące zastosowania w przemyśle polimeryzacji emulsyjnej oraz charakteryzuje poszczególne elementy tego procesu. W kolejnym rozdziale przedstawia mechanizm polimeryzacji emulsyjnej oraz zagadnienie polimeryzacji w emulsji Pickeringa. Część literaturowa bazuje na ok. 100 źródłach naukowych głównie z ostatnich 20 lat. Wśród cytowanych źródeł znajdują się również patenty oraz informacje ze stron internetowych. W przypadku danych ze stron internetowych ogólnie przyjętym zwyczajem jest podawanie daty dostępu do źródła, ze względu na możliwość wprowadzania zmian/aktualizacji w danych. Taki zabieg znacząco ułatwia weryfikację danych przez recenzenta.

Część literaturowa pracy wprowadza czytelnika w zagadnienia badawcze przedstawione w pracy doktorskiej. Spojrzenie i rzetelność w analizie dostępnej literatury pokazuje dojrzałość naukową Doktoranta i zasługuje na moje uznanie. Korzystanie z patentów w przeglądzie literatury w pracach doktorskich jest postępowaniem rzadko spotykanym. A Autor pracy przejrzał również patenty co w przypadku opracowywania nowych technologii i/lub produktów jest procedurą konieczną. Świadczy to również o dobrym przygotowaniu doktoranta do prac przed-, a następnie wdrożeniowych.

Aspektem, którego mi w tej części zabrakło jest podsumowanie części literaturowej, z którego jednoznacznie wynikała by eksperymentalna ścieżka badawcza podjęta przez Doktoranta. Po lekturze części literaturowej czytelnik nie wie jakie wyzwania badawcze stoją przed naukowcami chcącymi dalej rozwijać tą część wiedzy o materiałach polimerowych.

Praca napisana jest jasnym i zwięzłym językiem. Doktorant posługuje się właściwą nomenklaturą, jednak zdarzają się niestety błędy językowe. Jednak przy tak licznych materiałach badawczym trudno by było ich uniknąć. W mojej ocenie nie umniejszają one wartości merytorycznej pracy.

Dalsza część doktoratu oznaczona jest jako tajemnica przedsiębiorstwa. W tą część doktoratu wchodzi: część eksperymentalna i omówienie wyników. Rozprawę kończy rozdział z podsumowaniem i wnioskami, które korespondują z postawionymi przez Doktoranta celami badawczymi.



## Politechnika Warszawska

### Wydział Chemiczny

**Podsumowanie:** Pan mgr inż. Dariusz Tercki podjął się kompleksowego przeprowadzenia badań na nad opracowaniem i wytworzeniem nowych kompozytów metodą polimeryzacji w emulsji Pickeringa. Przeprowadzone badania miały charakter zarówno poznawczy jak i aplikacyjny oraz wymagały wiedzy oraz metodyki badawczej z różnych dziedzin. Doktorant zastosowała wiele technik badawczych z różnych dyscyplin.

Wszystkie podjęte przez Doktoranta działania pozwalają mi jednoznacznie stwierdzić, że rozprawa doktorska mgr inż. Dariusza Terckiego pt. „Synteza innowacyjnych funkcjonalizowanych nanokompozytów styrenowo-butadienowych metodą polimeryzacji w emulsji Pickeringa.” spełnia warunki określone w **art. 187 Ustawy z dnia 20.07.2018 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U 2023 r., poz. 742)** i wnioskuje o dopuszczenie Doktoranta do dalszych etapów postępowania doktorskiego.



dr hab. inż. Agnieszka Gadomska-Gajadhur, prof. PW