



UNIWERSYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU

Wydział Chemii

Prof. dr hab. Maciej Kubicki

Poznań, 3 czerwca 2024

Zakład Krystalografii

Wydział Chemii UAM

Recenzja

rozprawy doktorskiej przedstawionej przez p. mgr inż. Natalię Rosiak

Pani mgr inż. Natalia Rosiak przedstawiła rozprawę doktorską, wykonaną pod kierunkiem prof. dr hab. n. farm. Judyty Cieleckiej-Piontek (promotor rozprawy) i prof. dr hab. n. farm Ewy Tykarskiej (promotor interdyscyplinarny), zatytułowaną *Amorficzne dyspersje polifenoli*. Kolegium Nauk Farmaceutycznych Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, uchwałą nr 19/2024 z dnia 25 kwietnia 2024r. powierzyło mi zaszczyt i przyjemność bycia recenzentem tej rozprawy.

Rozprawa p. mgr Rosiak jest cyklem pięciu publikacji, opatrzonym wprowadzeniem i omówieniem najważniejszych wyników, zawartych w publikacjach cyklu. Ocenianie rozprawy w tej formie wiąże się dla mnie z pewnym dyskomfortem... Zdaje się, że zdania na temat zakresu aktywności recenzenta w przypadku rozprawy będącej cyklem publikacji są różne. Ja osobiście uważam, pamiętając o tym, że prace były już oceniane przez recenzentów w czasopiśmie (a nie mam podstaw, by wątpić o ich fachowości – nie angażuję się w dyskusje dotyczące MDPI), że nie jest konieczna ocena poprawności merytorycznej. Zajmę się, wobec tego, raczej opisem najważniejszych wyników zebranych w rozprawie

publikacji i próbą określenia wkładu Doktorantki. Wkład ten jest niewątpliwy w świetle załączonych oświadczeń współautorów. Wszystkie publikacje ukazały się w czasopismach o bardzo przyzwoitych czynnikach wpływu (IF), w okolicach 5, we wszystkich Doktorantka jest pierwszą autorką, a oprócz Niej współautorkami są jedynie Panie Promotor. Tak więc, moim zdaniem, formalne wymagania dotyczące rozprawy sporządzonej w takiej formie są spełnione... i w zasadzie mógłbym (a może nawet powinienem) w tym miejscu zakończyć swoją recenzję.

Ale jednak parę słów o pracy jeszcze dodam.

Opis badań jest niedługi (18 stron), ale napisany kompetentnie i przejrzysto, w szczególności cenne jest przedstawienie najważniejszych wyników zawartych w poszczególnych publikacjach cyklu.

Zaczyna się krótkim wprowadzeniem w tematykę, będącą przedmiotem badań. Autorka bardzo krótko pokazuje różnorodne działanie biologiczne polifenoli, kłopoty z wykorzystaniem tej aktywności, wynikające z niskiej biodostępności i sposoby pokonania tych przeszkód. W ten sposób gładko i logicznie dochodzi do zagadnienia Ją interesującego – wykorzystania form amorficznych, w szczególności amorficznych dyspersji stałych, ich właściwości, zalet, metod badania. (Tu drobna uwaga: dlaczego ‘interakcje molekularne’, a nie ‘oddziaływania (między)cząsteczkowe’?). Wstęp jest bardzo skondensowany, ale Autorka wskazuje czytelnikowi, który chciałby dowiedzieć się więcej, sześćdziesiąt pozycji literaturowych. Pomimo zwięzłości, Autorce udało się chyba pokazać istotność oraz aktualność podjętej tematyki, potencjalne zastosowania. Trochę zabrakło mi uwypuklenia trudności, czy analizy zagrożeń – nie wierzę, że ani jednych, ani drugich nie ma.

Po wstępie następuje sformułowanie celu pracy: zwięzłe, właściwie jednozdaniowe, ale dodatkowo wymieniające i uzasadniające stosowane metody badawcze.

Zasadniczą część wprowadzenia, czyli w zasadzie 10 stron, zajmują opisy wyników, prezentowanych w kolejnych publikacjach cyklu. Nie będę ich tutaj

powtarzał ani streszczał, chyba lepiej zrobi to Doktorantka podczas prezentacji swoich wyników.

Chciałbym prosić p. Rosiak o komentarze w kilku sprawach. Prośba wynika z mojej ciekawości...

1. Czy mogłaby Pani powiedzieć trochę więcej o wiązaniach wodorowych w badanych układach? Dowodach na ich istnienie, konsekwencjach?
2. Jak metoda mechanochemiczna sprawdza się w porównaniu z innymi metodami otrzymywania amorficznych dyspersji? Czy zysk środowiskowy uzasadnia stosowanie tej metody?
3. Czy można coś powiedzieć na temat uporządkowania materiałów w fazie szklistej? Na przykład, czy badania PXRD wskazują jakiś stopień krystaliczności?

Omówienie kończy się zwięzłymi, dobrze napisanymi wnioskami i troszkę mglistymi perspektywami dalszych badań. Czy możemy usłyszeć trochę bardziej konkretne plany wykorzystania prezentowanych w cyklu publikacji wyników?

Warto jeszcze dodać, że publikacje będące podstawą dysertacji nie wyczerpują aktywności naukowej p. Rosiak. Od 2019 roku jest Ona współautorką imponującej liczby 29 publikacji, pokazując, że potrafi pracować także w większych zespołach. Dzisiejsza nauka tego wymaga... jest to więc bardzo istotna umiejętność, w szczególności u młodego, a zdolnego i ambitnego naukowca. Aktywność naukowa p. mgr inż. Rosiak została doceniona trzykrotnie zespołową nagrodą naukową Rektora Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu.

Nie mam uwag dotyczących redakcji pracy: tekst jest napisany poprawnie i starannie, dobrze się go czyta.

Muszę też podkreślić, że zrobiła na mnie wrażenie ilość odnośników literaturowych, zarówno w tekście omówienia (ponad 100), jak i w załączonych publikacjach. Podziwiam.

Podsumowując:

Prace zamieszczone w dysertacji p. mgr inż. Natalii Rosiak dowodzą, że potrafi Ona posługiwać się bardzo zróżnicowanym arsenałem narzędzi, od syntezy mechanochemicznej, poprzez rozmaite metody fizykochemiczne (dyfraktometria proszkowa, kalorymetria skaningowa DSC, mikroskopia skaningowa, FTIR, NMR, chromatografia) po dość zaawansowane obliczenia chemometryczne czy wykorzystujące metody chemii kwantowej.

Nie mam wątpliwości, że p. Rosiak jest dojrzałym i aktywnym naukowcem, potrafiącym stawiać pytania i znajdować sposoby, by uzyskać sensowne i wiarygodne odpowiedzi. Świadczy o tym dodatkowo dorobek publikacyjny Doktorantki oraz lista nagród, stypendiów i wyróżnień.

Na podstawie szczegółowej analizy rozprawy zatytułowanej „*Amorficzne dyspersje polifenoli*” stwierdzam, że rozprawa ta spełnia wymagania stawiane pracom doktorskim w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r., poz. 574 z późn. zm.). Wnoszę tym samym o dopuszczenie Pani mgr inż. Natalii Rosiak do publicznej dyskusji nad rozprawą doktorską.

Jednocześnie, ze względu na jakość uzyskanych wyników i zaprezentowaną w nich dojrzałość naukową wnoszę o wyróżnienie rozprawy doktorskiej p. mgr inż. Natalii Rosiak.

