



Politechnika
Wroclawska

Politechnika Wroclawska
Wydział Chemiczny

Wybrzeże Wyspiańskiego 27
50-370 Wrocław
tel. (071) 3202463 fax (071) 3202427

Wrocław, 12.12.2023

Prof. dr hab. Rafał Latajka
Katedra Chemii Bioorganicznej
Wydział Chemiczny
Politechnika Wroclawska
Wybrzeże Wyspiańskiego 27
50-370 Wrocław
rafal.latajka@pwr.edu.pl
ORCID: 0000-0003-2943-2838

RECENZJA

rozprawy doktorskiej mgr Józefa Trana pt.

„Analiza bioinformatyczna, strukturalna i funkcjonalna międzybiałkowych miejsc wiązania jonów Zn(II)”

Badanie oddziaływań makromolekuł aktywnych biologicznie, a w szczególności białek, jest niejednokrotnie kluczem do zrozumienia ich roli w wielu procesach biologicznych. Właśnie w ten nurt badań wpisuje się recenzowana rozprawa doktorska, poświęcona bioinformatycznej, strukturalnej i funkcjonalnej analizie międzybiałkowych miejsc wiązania jonów Zn(II). Praca doktorska została wykonana w Zakładzie Chemii Biologicznej na Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Wrocławskiego pod kierunkiem prof. dr hab. Artura Krężła.

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska ma charakter tzw. „spinki” czyli jej podstawą są publikacje opatrzone wprowadzeniem i wstępem – ten typ pracy jest z pewnością atrakcyjny dla Recenzenta ale tylko pozornie łatwiejszy do napisania dla Doktoranta, który musi w tym momencie wykazać się dużo większą dojrzałością

naukową. Z tym większym zatem zainteresowaniem przystąpiłem do lektury rozprawy. Praca napisana została w języku polskim, liczy 155 stron z czego pierwsze 48 to wprowadzenie w zagadnienia rozprawy doktorskiej, a dalsza część to pięć publikacji stanowiących jej podstawę wraz z krótkimi komentarzami. Rozprawa została podzielona na cztery główne rozdziały – **Wstęp**, obejmujący wprowadzenie do zagadnień diskutowanych w rozprawie, jak również Cel pracy, pojawia się tutaj także zestawienie dorobku publikacyjnego Kandydata. Przyznam, że taki podział wydaje się nieco niefortunny, a na pewno rzadko spotykany. Kolejną część rozprawy to rozdział zatytułowany **Rezultaty i dyskusja** w który zawarte są publikacje stanowiące podstawę pracy. Tutaj Doktorant zdecydował się opisywać każdą z tych pozycji z osobna. Pracę wieńczy **Podsumowanie** oraz rozdział zatytułowany **Aneks** w którym zebrano Bibliografię, liczącą 187 pozycji obejmujących literaturę głównie z ostatnich 20 lat.

Pierwszym rozdziałem pracy jest **Streszczenie** w którym Autor w sposób bardzo zwięzły i logiczny, chociaż niepozbawiony rozważań o charakterze filozoficznym, nakreśla podjęte w ramach pracy doktorskiej badania oraz otrzymane rezultaty.

W kolejnych rozdziałach Autor opisuje zagadnienia istotne w kontekście przeprowadzonych przez Niego badań, a mianowicie informacje na temat jonów metali alkalicznych i metali przejściowych ze szczególnym uwzględnieniem cynku. Bardzo interesujące są oba rozdziały dotyczące badania międzycząsteczkowych miejsc wiązania metali metodami teoretycznymi oraz eksperymentalnymi. Doktorant w bardzo klarowny sposób opisuje problemy związane obliczeniami przeprowadzanymi dla układów zawierających jony metali przejściowych, a także dokonuje przeglądu przez większość metod stosowanych do tego typu badań. Można powiedzieć, że wątek metodologiczny w tej części pracy jest bardzo widoczny. O ile jednak opis dotyczący takich technik jak potencjometria, spektroskopia CD czy UV-Vis jest dość obszerny, to techniki takie jak spektrometria mas i spektroskopia NMR zostały potraktowane nieco zdawkowo. Mam nadzieję, że Doktorant w czasie publicznej obrony przedyskutuje perspektywy stosowania tych metod do badań międzybiałkowych miejsc wiązania jonów metali.

Ostania część rozdziału poświęcona jest budowie i funkcji kompleksu MRE11–RAD50–NBS1(XRS2). Cel pracy, jak już wspomniałem, nie został wydzielony jako osobny rozdział, a stanowi zakończenie opisu literaturowego. Doktorant w jasny i logiczny sposób przedstawia cztery główne cele pracy i chronologię ich kształtowania.

Kolejny, zasadniczo najważniejszy rozdział rozprawy, stanowi omówienie otrzymanych wyników. W tym wypadku Autor przedstawiała kolejno wyniki opisane w poszczególnych publikacjach, stanowiących podstawę doktoratu. Podstawą rozprawy jest pięć prac opublikowanych w bardzo dobrych czasopismach, takich jak *Trends in Biochemical Sciences*, *Chemistry – A European Journal* czy *Inorganic Chemistry* co jednoznacznie świadczy o wysokim poziomie przeprowadzonych badań. We wszystkich pięciu przypadkach Doktorant przedstawia parametry scjentometryczne artykułu, swoją rolę w jego powstawaniu oraz w zwięzły sposób streszcza artykuł co jest zgodne z przyjętymi standardami i oczekiwaniami. Nieco zaskakujące, żeby nie napisać osobliwie są dywagacje Kandydata na temat okoliczności powstawania danej publikacji, wpływu pandemii na Jego prace zawodową czy na przykład ubolewanie nad tym, że po publikacji artykułu nie ma możliwości aktualizowania go. Oczywiście nie wpływa to na poziom merytoryczny, który oceniam bardzo wysoko.

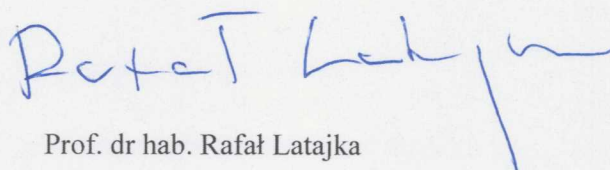
Kolejną część recenzowanej rozprawy stanowi rozdział zatytułowany **Podsumowanie** – po lekturze rozprawy doktorskiej nie było dla mnie zaskoczeniem, że Doktorant skupił się raczej na perspektywach dalszych badań w tym zakresie niż na podsumowaniu i ocenie najważniejszych osiągnięć wynikających z Jego pracy. Na takie podsumowanie czekam zatem do publicznej obrony.

Podsumowując swoją opinię o pracy chciałbym wyraźnie stwierdzić, że mimo kilku spostrzeżeń, które wyartykułowałem w recenzji, jest ona bardzo pozytywna, wręcz entuzjastyczna. Rozprawa zawiera dużo oryginalnych wyników, stanowi zamkniętą całość, a sama praca została napisana bardzo starannie pod względem językowym. Tak jak już wspomniałem, Doktorant ma dość dużą tendencję do wplatania wątków natury

filozoficznej do swojej rozprawy ale oczywiście nie ma to żadnego wpływu na stronę merytoryczną pracy.

Przechodząc do końcowej oceny recenzowanej rozprawy doktorskiej stwierdzam, że stanowi ona istotny wkład do studiów na temat międzybiałkowych miejsc wiązania metali. Uzyskane wyniki są interesujące, obiecujące i poszerzają naszą wiedzę oraz stanowią dobrą bazę do dalszych studiów w tym zakresie. Warty podkreślenia jest również wkład wyników uzyskanych w pracy w rozwój metodologii tego typu badań.

Oceniając wysoko poziom badań naukowych przedstawionych w rozprawie doktorskiej w konkluzji wyraźnie stwierdzam, że przedstawiona przez Doktoranta rozprawa spełnia wszystkie warunki stawiane rozprawom doktorskim określone w ustawie o stopniach i tytułach naukowych z dnia 14 marca 2003 r. wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2014r poz. 1852), a także w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. W związku z tym wnoszę do Rady Dyscypliny Naukowej Nauki Biologiczne UW r wnioski o dopuszczenie mgr Józefa Trana do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Równocześnie, biorąc pod uwagę wysoki poziom badań naukowych przedstawionych w rozprawie doktorskiej i duży nakład pracy Kandydata włożony w ich uzyskanie, wnioskuję o wyróżnienie rozprawy doktorskiej



Prof. dr hab. Rafał Latajka