

Janusz Jurczak

Profesor zwyczajny IChO PAN
Emerytowany Profesor UW
Członek rzeczywisty PAN
Członek korespondent PAU
Członek zwyczajny TNW



Instytut Chemii Organicznej PAN

ul. Kasprzaka 44/52
01-224 Warszawa
Tel. 22 343 23 30, 607 037 767
e-mail: janusz.jurczak@icho.edu.pl

Doktor *Honoris Causa* Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Doktor *Honoris Causa* Uniwersytetu Warszawskiego

**Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Kai Sitkowskiej, zatytułowanej
„Photoresponsive antibiotics and cytostatic agents”**

Przedstawiona mi do oceny praca doktorska mgr Kai Sitkowskiej, wykonana w renomowanych laboratoriach University of Groningen (Holandia) pod wspólnym kierownictwem wybitnego uczonego, Laureata Nagrody Nobla Prof. Bernarda Feringi i Prof. Grzegorza Litwinienki z Uniwersytetu Warszawskiego, napisana została w języku angielskim, a której oryginalny tytuł zacytowany wyżej, daje się przetłumaczyć na język polski jako „Fotoczułe antybiotyki i cytostatyki”.

Dysertacja napisana jest prostym, acz komunikatywnym stylem. Zarówno tekst, jak i schematy są jasne i przejrzyste, przy czym godną podkreślenia zaletą jest skrupulatna korekta, a całości dopełnia elegancka szata graficzna. Układ pracy, złożonej z sześciu rozdziałów oraz kończących ją konkluzji wraz z analizą perspektyw dalszych badań, jest logiczny i dostosowany do zawartości merytorycznej.

Pracę otwiera krótkie wprowadzenie w tematykę roli światła w biologii o charakterze przeglądu literaturowego, w którego rozwinięciu Autorka zajmuje się przybliżeniem czytelnikowi związków chemicznych szczególnie dogodnych w zastosowaniach w procesach fotobiologicznych. Do związków tych należą sondy fluorescencyjne,

przełączniki molekularne oraz szczególnie istotne dla omawianej pracy doktorskiej nośniki grup fotozabezpieczających.

W dwóch kolejnych rozdziałach Doktorantka opisała, opracowane przez siebie, efektywne procedury otrzymywania grup fotozabezpieczających dla szczególnych amin, pozwalających na łączenie ich z różnorodnymi lekami. Z kolei pokazała sposoby ich odbezpieczania z użyciem światła zielonego (520 nm) oraz światła czerwonego (650 nm), w obu przypadkach również w wodnym środowisku, co jest szczególnie istotne dla biologicznych zastosowań.

Następnie Autorka zajęła się wykorzystaniem reakcji multikomponentowych, przede wszystkim reakcji Passeriniego, do syntezy związków zawierających grupy fotozabezpieczające, poprzez wytworzenie stosownych bibliotek, pozwalających na szybką, przesiewową metodę testów ich skuteczności. Doktorantka słusznie podkreśla, że opracowana przez nią metoda wymaga dalszych gruntujących badań, tak aby można ją było szeroko stosować w przyszłości.

Kolejny rozdział zawiera praktyczne przykłady chemioterapeutycznych zastosowań otrzymanych związków z grupami fotozabezpieczającymi. Autorka do tych ważnych z praktycznego punktu widzenia badań wybrała dwa przekonujące przykłady: antybiotyku Mitomycyny C oraz innego chemioterapeutyku antybiotycznego Neomycyny B. W obu przypadkach uzyskano bardzo zachęcające wyniki wstępne, otwierające nowe możliwości badawcze w tym interesującym zakresie.

Ostatni rozdział dysertacji poświęciła Doktorantka sondom fluoroscencyjnym, zdolnym do wizualizacji i oceny ilościowej oksydacyjnego stresu w żywych komórkach. Również w tym przypadku wstępne wyniki są bardzo zachęcające do kontynuowania badań.

Opis wyników uzyskanych w ramach dysertacji podsumowany został w krótkim, acz bardzo interesującym podrozdziale zatytułowanym „Future Prospects”. Autorka przekonująco przedstawiła szerokie możliwości przyszłego wykorzystania uzyskanych przez Nią wyników w dynamicznie rozwijającej się dziedzinie, jaką jest fotofarmakologia, wyraźnie podkreślając konieczność dalszych intensywnych badań, niezbędnych do przekształcenia Jej osiągnięć w użyteczne w praktyce metody bioanalityczne.

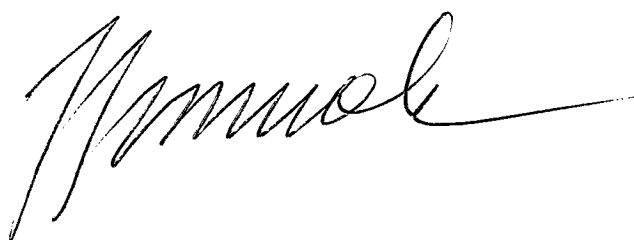
W moim przekonaniu, najlepszym probierzem przygotowania każdego doktoranta do samodzielnej pracy chemicznej, jest część doświadczalna rozprawy doktorskiej. Ten mój „prywatny egzamin” wypadł dla Kandydatki doskonale i dowodzi, że Autorka przeszła z pełnym sukcesem przez wszystkie stopnie wtajemniczenia działań laboratoryjnych.

Podsumowując ocenę zawartości merytorycznej analizowanej pracy doktorskiej, muszę z prawdziwą przyjemnością stwierdzić, że stanowi ona modelowy przykład jasno i precyzyjnie zaplanowanej i bardzo dobrze zrealizowanej dysertacji. Szczególnym walorem pracy jest harmonijne połączenie celów metodologicznych z wartościami użytkowymi opracowanych metod. Doktorantka osiągnęła ten efekt poprzez niezwykle praco- i czasochłonne badania porównawcze sposobów wprowadzania grup fotoaktywnych do na ogół czułych na warunki reakcji antybiotyków i innych cytostatyków. Również od strony warsztatowej nie można Autorce niczego poważniejszego zarzucić. W realizację pracy wprzęgnięte zostały wszystkie nowoczesne techniki analityczne, które mogły być pomocne w skutecznym jej wykonaniu. Doktorantka z powodzeniem wykorzystywała duże możliwości analityczne laboratoriów, w których pracowała lub z którymi kooperowała, przede wszystkim do modyfikowania celów taktycznych swego projektu.

Biorąc pod uwagę powyższe stwierdzenia oraz dane płynące z innych źródeł obserwacji poczyniań naukowych Doktorantki, mogę wyrazić moje mocne przekonanie, że mgr Kaja Sitkowska jest już dojrzałym, w pełni ukształtowanym i rokującym najlepsze nadzieje pracownikiem naukowym. Wykonała Ona pracę, która stanowi bardzo istotny wkład w rozwój problematyki związanej z szeroko pojętym chemicznym podejściem do procesów fotobiologicznych. Dotyczy to w moim głębokim przekonaniu nie tylko zagadnień metodologicznych, lecz również aplikacyjnych (jeśli jeszcze nie dziś, to zapewne jutro). Chciałbym więc w tym miejscu i tą nietypową drogą złożyć szczerze gratulacje Doktorantce i Jej Promotorom.

Reasumując, należy stwierdzić, że Doktorantka jawi się jako dojrzały pracownik naukowy i jest dobrze przygotowana do podejmowania kolejnych wyzwań badawczych; przygotowała doskonałą rozprawę doktorską, spełniającą z naddatkiem wszelkie wymagania stawiane przez Ustawę o Stopniach i Tytułach..., co upoważnia mnie do skierowania do Rady Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego wniosku o dopuszczenie mgr Kai Sitkowskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Ponadto, biorąc pod uwagę przedstawione wyżej wyniki analizy dysertacji oraz ocenę sylwetki naukowej jej Autorki, proszę Wysoką Radę o rozważenie możliwości wyróżnienia tej znakomitej rozprawy.

Warszawa, 27 czerwca 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. J. J.' or similar, written in a cursive style.