



**Janusz Jurczak**  
Profesor zwyczajny IChO PAN  
Emerytowany Profesor UW  
Członek rzeczywisty PAN  
Członek korespondent PAU

**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

---

**RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ MGR ARIELA ADAMSKIEGO,  
ZATYTUŁOWANEJ „SUPRAMOLEKULARNE INTERAKCJE W N-  
HETEROCYKLICZNYCH KOMPLEKSACH TYPU GOŚC-GOSPODARZ –  
STRUKTURA KRYSTALICZNA, SYNTEZA I WŁAŚCIWOŚCI”**

Chemia supramolekularna zrewolucjonizowała, w ostatniej ćwierci XX wieku, wiele obszarów chemii. Słabe oddziaływania, takie jak wiązania wodorowe czy siły kulombowskie zostały ostatnio zidentyfikowane jako czynniki odpowiedzialne za wiązanie i preorganizację substratów wielu procesów supramolekularnych. W konsekwencji rozpoczęło się powszechne stosowanie tej metodologii do otrzymywania wielu złożonych układów supramolekularnych, w tym do wysoce selektywnego konstruowania kompleksów metali przejściowych jako potencjalnych katalizatorów szeregu ważnych reakcji organicznych.

Tematyka uprawiana z dużym powodzeniem w Uniwersytecie Adama Mickiewicza przez Prof. Violetę Patroniak, doskonale wpisuje się w ten nowoczesny nurt badawczy. Z pola tych właśnie badań wyrasta tematyka przedstawionej mi do oceny rozprawy doktorskiej mgr. Ariela Adamskiego, który za główny cel swej pracy przyjął syntezę nowych tetrapirydynowych kompleksów metali d-elektronowych – manganu, żelaza, platyny, miedzi i srebra, a następnie zbadanie właściwości katalitycznych, absorpcyjnych elektrochemicznych, luminescencyjnych i biologicznych. Badania powyższe oparte zostały na określeniu wpływu wspomnianych niekwalencyjnych oddziaływań na wymienione wyżej właściwości N-heterocyklicznych kompleksów typu gość-gospodarz.

Dysertacja przygotowana została na podstawie art. 13, ust. 2 Ustawy o Tytule i Stopniach Naukowych..., w postaci zestawu pięciu tematycznie spójnych publikacji

naukowych, którym towarzyszą: 25-stronicowy autorski „Przewodnik” po tych publikacjach oraz 6-stronicowa Ankieta dorobku naukowego. W tak zarysowanych ramach, rozprawa jest ułożona logicznie z merytorycznego punktu widzenia, a dobrze napisany „Przewodnik” ułatwia czytelnikowi śledzenie toku rozprawy poprzez odniesienia do publikacji na nią się składających. Wszystkie prace ogłoszone zostały w bardzo dobrych czasopismach z tzw. Listy Filadelfijskiej, a mianowicie w Polyhedron, Catalysis Communications, European Journal of Inorganic Chemistry, New Journal of Chemistry oraz w Supramolecular Chemistry. Wszystkie publikacje mają charakter wieloautorskich prac oryginalnych, lecz można w nich bez trudu dostrzec przesłanki wskazujące na decydującą rolę, jaką w ich powstaniu odegrał Doktorant.

Przystępując do oceny badań własnych Autora, należy już na wstępie podkreślić sukces, jaki stał się Jego udziałem, w postaci udoskonalenia metody syntezy kluczowego liganda tetrapirydynowego. Po zrealizowaniu pierwszego z celów częściowych, Doktorant przystąpił do konstruowania zamierzonych kompleksów otrzymanego liganda z jonami trzech metali d-elektronowych: manganu(II), żelaza(III) oraz platyny(II), a następnie do badania ich właściwości absorpcyjnych, luminescencyjnych i elektrochemicznych. Z kolei zajął się syntezą i spektralną charakterystyką metaloorganicznego kompleksu platyny(IV) z ligandem tetrapirydynowym i sprawdzeniem jego skuteczności katalitycznej w reakcji hydrosililowania styrenu. W następnym etapie, Doktorant rozszerzył swe zainteresowania na badania fotofizyczne i zajął się kompleksami miedzi(I) i miedzi(II). Kolejnym rozszerzeniem tematycznym były badania cytotoxyczości tetrapirydynowych helikatów srebra(I) i miedzi(I). Dysertację uzupełnia piąta publikacja, w której Autor opracował i zoptymalizował syntezę amidów adeniny a następnie przeprowadził ich spektralną charakterystykę w roztworze oraz rentgenowską analizę strukturalną i badania termogravimetryczne w cieple stałym.

Oceniając wyniki osiągnięte przez Doktoranta w trakcie realizacji Jego Rozprawy, należy podkreślić trud włożony w proces otrzymywania związków do badań, ich pełną charakterystykę analityczną i spektralną z zastosowaniem właściwych metod. Takie podejście do pracy gwarantuje wysoki poziom warsztatowy badań oraz umożliwia profesjonalną analizę uzyskanych wyników.

Do najważniejszych spośród osiągnięć Doktoranta uzyskanych w trakcie realizacji zarysowanych powyżej zadań badawczych składających się na recenzowaną Dysertację, zaliczyć należy:

- Ulepszenie metody syntezy liganda tetrapirydynowego;

- Opracowanie metody syntezy metaloorganicznych związków platyny(II) i platyny(IV) z ligandem tetrapirydynowym;
- Uzyskanie wysokiej aktywności katalitycznej i selektywności dla wywodzącego się z liganda tetrapirydynowego, metaloorganicznego kompleksu platyny(IV) w procesie hydrosililowania styrenu i terminalnych alkinów;
- Zaproponowanie mechanizmu powstawania helikalnych struktur kompleksów miedzi(I) z ligandem tetrapirydynowym;
- Wykazanie wysokiej aktywności cytostaticznej tetrapirydynowych helikatów srebra(I).

Podsumowując moją ocenę rozprawy doktorskiej mgr. Ariela Adamskiego, z satysfakcją stwierdzam, że cele postawione na wstępie zostały w pełni zrealizowane, co jest wynikiem ogromnej pracy włożonej przez Autora w proces badawczy, popartej zaangażowaniem intelektualnym. Raz jeszcze podkreślić muszę precyzję w rozwiązywaniu postawionych problemów naukowych. Na szczególne wyróżnienie zasługuje także wysoki poziom interpretacji uzyskanych wyników, co pozwala na przedstawienie dobrze ugruntowanych wniosków, przede wszystkim tych dobrze rokujących w odniesieniu do dalszych badań oraz potencjalnych zastosowań.

W związku z powyższym stwierdzam, że przedstawiona mi do oceny praca doktorska spełnia z poważnym naddatkiem wszelkie wymagania stawiane przez Ustawę o Tytule i Stopniach Naukowych..., wobec czego przedkładam wniosek o dopuszczenie mgr Ariela Adamskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Ponadto, uwzględniając wysoką ocenę jaką wystawiłem Dysertacji i jej Autorowi w niniejszej recenzji, wnoszę także o rozważenie wyróżnienia pracy.

Warszawa, 27 grudnia 2016

