



DEPARTMENT OF CHEMISTRY

UNIVERSITY OF WARSAW

L. Pasteura 1, 02093 Warsaw, POLAND

Prof. Dr hab. Dr h.c. Tadeusz Marek Krygowski

Recenzja postępowania habilitacyjnego dr Jadwigi Anny Lorenc

Recenzję opracowałem na podstawie nadesłanych mi w wersji elektronicznej następujących materiałów:

- 1) Dyplom doktora nauk chemicznych w zakresie nauk chemicznych.
- 2) Wniosek z dn. 2. 07. 2012 o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie chemii wraz z załącznikami, wśród nich:
- 3) lista 12 publikacji należących do cyklu habilitacyjnego,
- 4) autoreferat przedstawiający dorobek i osiągnięcia naukowe [tytuł: Właściwości spektroskopowe i strukturalne aminowych i nitrowych pochodnych pirydyny ich N-tlenków i soli] wraz z omówieniem 12 publikacji należących do cyklu habilitacyjnego a także publikacji po doktoracie a nie należących do rozprawy habilitacyjnej, [załączony jest tekst angielski w/w omówienia]
- 5) wykaz opublikowanych prac naukowych oraz informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki [załączony jest także tekst angielski]
- 6) liczbowe zestawienie dorobku naukowego
- 7) kopie publikacji należących do monotematycznego cyklu prac wchodzących w zakres postępowania habilitacyjnego
- 8) życiorys naukowy,
- 9) oświadczenia współautorów, publikacji
- 10) 2 płyty CD zawierające w/w załączniki

Dane formalne

Dr Jadwiga Anna Lorenc ukończyła studia na Wydziale Chemii Politechniki Wrocławskiej w 1976 r. a w roku 2000 uzyskała stopień doktora nauk chemicznych w zakresie chemii na podstawie rozprawy pt. "Badania spektralne i dipolometryczne nitrowych pochodnych 2-alkiloaminopikolin i ich N-tlenków" wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Anieli Puszko. W latach 1980 - 88 Pani Jadwiga Lorenc

FAX: (+48 22) 822-28-92

TEL.: (+48 22) 822-28-92

e-mail: tmkryg@chem.uw.edu.pl

Private: 04-923 Warsaw (Falenica) Bartoszycka 11^d tel: (+48 22) 872 48 79

pracowała jako asystent w Zakładzie Chemii Organicznej Wydziału Inżynieryjno-Ekonomicznego Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, a w latach 1988 – 2000, pracowała jako specjalista. Od 2006 r. piastuje Habilitanta stanowisko adiunkta w Katedrze Chemii Bioorganicznej Wydziału Inżynieryjno – Ekonomicznego Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu..

Opinia o cyklu habilitacyjnym oraz o całokształcie dorobku naukowego, dydaktycznego oraz organizacyjnego Pani dr Jadwigi A. Lorenc.

Sumaryczna liczba publikacji wynosi 32 w tym 12 wchodzi w skład rozprawy habilitacyjnej. Impact Factor wszystkich publikacji wynosi 61.775, liczba cytowań 94, indeks Hirscha 6.

Na dwanaście publikacji cyklu habilitacyjnego, dwie to prace monoautorskie, natomiast dla pozostałych dziesięciu oświadczenia współautorów nie pozostawiają żadnych wątpliwości co do kluczowej roli dr Jadwigi Lorenc w procesie ich powstawania. W jedenastu publikacjach jest pierwszą autorką. Jej wkład wynosi średnio ok. 75%, i dla każdej publikacji podany jest opis konkretnie wykonanych czynności. Sumaryczny IF prac cyklu habilitacyjnego wynosi 26.765, co wskazuje na dobry poziom czasopism, w których umieszczane były publikacje.(m. in.: *Vibr. Spectrosc.*, *J. Raman Spectrosc.*, *J. Mol. Struct.*, *Spectrochim. Acta.*).

Za główne cele naukowe tych prac można uznać zbadanie struktury molekularnej związków stanowiących przedmiot zainteresowania, głównie pochodnych pirydyny, oddziaływań wewnątrz – i między – cząsteczkowych, roli wiązań wodorowych w stabilizacji struktury krystalicznej, właściwości spektroskopowych i w końcu – określenie form tautomerycznych badanych połączeń.

W rozprawie habilitacyjnej przedstawione zostały wyniki badań 21 pochodnych pirydyny, w większości przypadków są to wyniki nowe, w tym także nowe syntezy. W swoich badaniach Habilitantka zastosowała dyfrakcję rentgenowską, także w funkcji temperatury, skaningową dyfrakcję kalorymetryczną DSC, spektroskopie: absorpcyjną w podczerwieni, Ramana oraz elektronową absorpcyjną i fluorescencyjną. Wspomniane wyżej badania były – tam, gdzie to było użyteczne – wspomagane modelowaniem kwantowo-chemicznym.

Jak widzimy, zakres narzędzi badawczych zastosowanych przez dr J. Lorenc jest szeroki – co jest godne pochwały.

Zarówno struktura molekularna jak i krystalograficzna każdego z przebadanych układów przedstawia wielkie bogactwo różnorodnych oddziaływań: wewnątrz-cząsteczkowych, między-cząsteczkowych, efekty podstawnikowe, równowagi tautomeryczne, wiązania wodorowe, oddziaływania między jonami. Autorka z powodzeniem stosowała wymienione już narzędzia do badań odpowiednich efektów związanych z wspomnianymi oddziaływaniami.

Tak bogaty materiał doświadczalny pozwolił dr J. Lorenc dokonać wiele ciekawych obserwacji i wyciągnąć interesujące wnioski. Pozwole sobie kilka z nich wymienić aby pokazać wartość naukową wykonanych badań.

Ciekawą obserwacją jest znaleziona relacja między liczbą falową symetrycznego drgania pierścienia pirydynowego podstawionych pochodnych pirydyny a przesunięciem środka ciężkości pierścienia pirydyny. Uzyskana relacja jest udokumentowana zarówno na podstawie wyników obliczeń jak i danych doświadczalnych.

Zastosowanie modelowania kwantowo-chemicznego pozwoliło na kompletne przypisanie drgań normalnych w widmach IR i Ramana dla wszystkich opisywanych połączeń. Co ważne – obliczone liczby falowe drgań były pomocne w analizie równowag tautomerycznych pochodnych tionowych i triazolowych.

Na podstawie pomiarów DSC oraz zależności temperaturowych widm IR i Ramana opisano mechanizm przemian fazowych w kryształach 2-piperydylo-5-nitro-6-metylopirydyny i trifluorooctanu 2-amino-4-nitropirydyniowego. Zauważono, że w obu przypadkach zachodzi przemiana fazowa porządek-nieporządek, powodowana rotacją grup NO_2 i CF_3 .

Oprócz wyników prezentowanych przez dr J. Lorenc w rozprawie habilitacyjnej, kilkanaście prac po doktoracie stanowi także wartościowy dorobek – IF prac nie wchodzących do rozprawy wynosi 23.32, i dotyczą one zarówno syntez, jak i fizykochemicznych właściwości układów hetero-aromatycznych a także obliczeń kwantowo-chemicznych. W zależności od publikacji, Habilitantka uczestniczyła w każdym z tych działań badawczych chociaż w różnym stopniu.

Moja opinia nie byłaby kompletna gdybym nie nadmienił o udziale dr J. Lorenc w międzynarodowym konsorcjum naukowym w

ramach projektu „Lasery ramanowskie – nowe materiały optyki nieliniowej” w ramach którego jest Ona współautorką 6 publikacji. Należy także wspomnieć o owocnej kooperacji z zespołem prof. Kolehmainena w Finlandii.

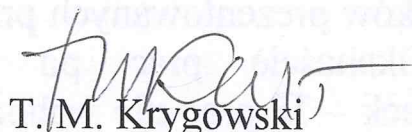
Do osiągnięć organizacyjnych Habilitantki należy zaliczyć zorganizowanie laboratorium syntezy pochodnych pirydyny, pomiaru momentów dipolowych, wdrożenie nowych programów obliczeniowych, członkostwo z wyboru do Rady Naukowej Wydziału Inżynieryjno-Ekonomicznego Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu w kadencji 2008 – 12. Należy też dodać osiągnięcia dydaktyczne: wykłady z chemii organicznej dla studentów II roku w specjalności Inżynieria produktów żywnościowych oraz Inżynieria ochrony środowiska. Zorganizowanie i prowadzenie wykładów z biochemii (od 2007). Wykłady z chemii organicznej w filii Akademii Ekonomicznej w Kłodzku. Od 2009 Habilitantka sprawuje opiekę nad studentami i lekarzami w toku specjalizacji (ok. 15 osób rocznie kończących zajęcia pracą inżynierską).

Nie mam żadnych zastrzeżeń odnośnie postępowania habilitacyjnego dr Jadwigi A. Lorenc.

Konkluzja

W podsumowaniu pragnę wyrazić opinię, że zarówno dorobek naukowy zawarty w cyklu habilitacyjnym jak i całość dorobku naukowego, wsparte osiągnięciami dydaktycznymi i organizacyjnymi pozwalają mi z przekonaniem pozytywnie ocenić całość przedstawionego materiału i wnioskować do Rady Wydziału Chemii UAM o nadanie dr Jadwidze A. Lorenc stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Warszawa, 6. 02. 2013


T.M. Krygowski