



Laboratorium Syntezy Metaloorganicznej
ul. Żwirki i Wigury 101, 02-089, Warszawa
Tel: (22) 8 220 211 wew. 420
e-mail: klgrela@chem.uw.edu.pl

Warszawa, 16.06.2013

Recenzja

Przedmiotem rozprawy habilitacyjnej dr Anny Zawiszy z Wydziału Chemii Uniwersytetu Łódzkiego jest monotematyczny cykl 11 publikacji zebrany i przedstawiony mi do recenzji.

Zanim będzie mi wolno przejść do omówienia wyników naukowych, które oceniam bardzo wysoko, moim obowiązkiem jest zacząć od oceny formalnej Rozprawy. Prawie wszystkie z publikacje będące podstawą niniejszej rozprawy habilitacyjnej sygnowane są, oprócz Habilitantki, także przez inne osoby. Pozostałymi autorami są magiŝtrowie (Kubiak, Olszewska, Szulc), doktorzy (Porwański), ale także samodzielni pracownicy naukowci, w tym dwaj chemicy francuscy, pod kierownictwem których dr Zawisza pracowała w czasie swoich pobytów na zagranicznych stażach po-doktorskich (Denis Sinou – profesor, Jacques Muzart – *Directeur de Recherche CNRS*). W kilku przypadkach brak jest oświadczeń wszystkich współautorów z grup Muzarta i Sinou. W tej sytuacji zostajemy przez Habilitantkę odesłani do załączonych listów jej francuskich opiekunów, z których wynika, że „the preparation of the starting materials, the cyclisation processes, [...] as well as the determination of the enantiomeric excesses were all done by Dr. A. Zawisza herself” (jest to cytat z listu prof. Sinou, podobny opis jest w liście dr. Muzarta). Tych oświadczeń Recenzent nie ma żadnego powodu poddawać w wątpliwość. W pozostałych przypadkach odpowiednie pisemne oświadczenia współautorów zostały załączone i są one wystarczające. Podaję tak szczegółową analizę tych zagadnień, aby wyjaśnić ewentualne wątpliwości co do samodzielności naukowej Habilitantki w zakresie przedstawionych we wniosku badań.

Dyskusja tego aspektu jest zasadniczo zbędna gdy chodzi o udział w badaniach magistrantów, techników, czy innych współpracowników którymi w sposób oczywisty kieruje

dana habilitantka czy habilitant. Jednak, gdy prace są współpublikowane z samodzielnymi pracownikami naukowymi, a szczególnie ze znanymi profesorami, wskazana jest zawsze głębsza analiza. Jeszcze trudniej jest Recenzentowi w przypadku, gdy owi samodzielni pracownicy są wyłącznymi autorami korespondencyjnymi danej publikacji, a habilitant jest jedynie jednym z pozostałych autorów. Należy z ogromnym żalem zauważyć, że Kandydatka jest autorem korespondencyjnym zaledwie w 4 z przedstawionych tu 11 prac. Taka sytuacja nie ułatwia niestety pracy recenzentowi. Jednak w swoim liście dr Muzart napisał m.in.: „exchange of e-mails with Anna led us to conclude that we were not confident into the [literature^{*}] mechanism” lub „Mechanisms proposed [in our papers^{*}] have been developed from discussions with Anna”. Te i podobne zdania zawarte w oświadczeniach naukowców, oraz żmudna praca Recenzenta, polegająca na analizie wyników i chronologii publikacji oraz na ocenie pozostałych dokumentów źródłowych, *wskazują jednak na samodzielność Habilitantki w przedstawionym obszarze badań*, w tym w szczególności w wyborze problemów badawczych, sposobu ich rozwiązania oraz prezentacji wyników.

Ponieważ jednak stwierdzenie tego nie było proste, oraz zajęło Recenzentowi naprawdę dużo czasu, w tym miejscu pragnę podkreślić, że jest to modelowy przypadek gdy obiektywnie bardzo ciekawym naukowo wyników o mało co nie zaszkodziła błędna strategia współpublikowania przyjęta przez Habilitanta. Nie jest to oczywiście wina dr Zawiszy, lecz skutek wątpliwej tradycji, nieszczęśliwie ugruntowanej w Polsce wieloletnią złą praktyką. Musimy to wreszcie zmienić!

Prace będące podstawą rozprawy habilitacyjnej zostały opublikowane w dobrych czasopiśmie naukowych, takich jak: *J. Organomet. Chem.*, *Eur. J. Org. Chem.*, *Tetrahedron* lub *J. Mol. Cat. A: Chem.* Są to czasopisma o względnie wysokim „współczynniku oddziaływania” (IF) powszechnie uznane w środowisku.

Należy tu wspomnieć, że wg materiałów jakie otrzymałem, całkowity dorobek dr Zawiszy wynosi łącznie 22 prace, w tym 2 prace przeglądowe: w *Wiadomościach Chemicznych* i w *Science of Synthesis* (d. *Houben-Weyl Methods of Molecular Transformations*). Niestety, co już omawiałem, jako autor do korespondencji dr Zawisza sygnuje jedynie 4 prace.

* Uzupełnienie recenzenta

Kandydatka rozpoczęła swoją karierę naukową w Zakładzie Chemii Węglowodanów w Katedrze Chemii Organicznej i Stosowanej Uniwersytetu Łódzkiego, gdzie wykonała pracę magisterską (1996) zatytułowaną „*Reakcje węglanów allilowych z tioglukozą katalizowane kompleksami Pd(0)*” pod opieką dr hab. Bogusława Kryczki. Następnie, Pani mgr Zawisza rozpoczęła w tym samym Zakładzie prace, które zakończyły się obroną rozprawy doktorskiej (2001) zatytułowanej „*Homogeniczna kataliza kompleksami palladu(0) w reakcjach tworzenia wiązań S-, N- i O-glikozydowych*”, której promotorem był ponownie dr hab. Kryczko. Badania wykonano we współpracy z Laboratorium Syntezy Asymetrycznej Uniwersytetu Claude Bernard w Lyonie, kierowanym przez prof. Sinou. Jeśli dodamy do tego kolejne 12 miesięcy spędzone w Lyonie, tym razem w czasie stażu po-doktorskiego, daje to dwa lata pracy wspólnie z prof. Sinou. Dodatkowo, dr Zawisza spędziła 10 miesięcy w Université de Reims Champagne-Ardenne w grupie dr. Muzarta oraz odbyła krótszy staż w IChO PAN w Warszawie w grupie prof. Sławomira Jarosza. Na podkreślenie zasługuje, że ze wszystkich tych wyjazdów dr Zawisza przywiozła bardzo ciekawe publikacje. Świadczy to nie tylko o niesamowitej pracowitości Kandydatki, ale też o znakomitych zdolnościach socjalnych, pozwalających Jej tak efektywnie współpracować z innymi. Obecnie dr Zawisza zatrudniona jest na etacie adiunkta w Katedrze Chemii Organicznej i Stosowanej Uniwersytetu Łódzkiego.

Należy podkreślić, że badania naukowe nie są jedynym zajęciem Habilitantki. Prowadzi ona liczne wykłady i pracownie studenckie, w wymiarze – w rekordowym roku – nawet aż do 260 godzin. Dr Zawisza opiekowała się 15 pracami magisterskimi oraz 14 pracami dyplomowymi. Jest też Ona zajęta pracami organizacyjnymi na rzecz swojej Katedry i Wydziału oraz zaangażowana w popularyzację nauki. Na koniec należy podkreślić, że oprócz – co jest niestety częste na uczelni – znacznych obciążeń dydaktycznych, Kandydatka podejmuje się też wykonania grantów (zarówno jako wykonawca jak i jako kierownik) oraz prac eksperckich. Dr Zawisza otrzymała liczne nagrody wśród których należy wymienić prestiżowe stypendia *Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej*.

Po przedstawieniu sylwetki Kandydatki i szczegółowym skomentowaniu kwestii samodzielności naukowej, Recenzent może wreszcie przejść do omówienia wyników naukowych.

Reakcje cyklizacji, prowadzące do powstania związków karbo- i heterocyklicznych są ciekawym i ważnym obszarem badań w syntezie organicznej. Katalizowane kompleksami Pd przekształcenia relatywnie prostych związków (alkoholi, octanów oraz węglanów allilowych) badane przez dr Zawiszę prowadzą (często bardzo selektywnie) do użytecznych i zaawansowanych strukturalnie produktów. Jak pisze sama Kandydatka: „Pokazuje [to*] szeroki zakres aplikacyjny zaproponowanej metody.” Z tą konkluzją wypada się w pełni zgodzić. Poniżej podaję kilka reprezentatywnych przykładów.

W szeregu prac opisano reakcje, które pozwalają skutecznie otrzymać m.in. dość złożone pochodne tetrahydrofuranu, tetrahydropiranu, oksepanu, pirolidyny, piperydyny i wreszcie dioksacyklooktanu z węglanów i alkoholi allilowych w obecności kompleksów Pd. Reakcje te przebiegają w łagodnych warunkach, często – co podkreśla dr Zawisza – z wysoką selektywnością. Ze swojej strony, bardzo doceniłem wyniki ogłoszone w publikacji P3, które dotyczą obserwacji powstawania pochodnych dioksabicyklo[2.2.2]oktanu w reakcji pewnych pochodnych alkoholi allilowych w obecności kompleksu Pd(II). Zarówno sam tok rozumowania jak i eksperymenty przeprowadzone w celu wyjaśnienia mechanizmu powstawania tego typu produktów są bardzo eleganckie. Także synteza 6-winylo-6,7-dihydrodibenzo[*e,g*][1,4]dioksacyny w katalizowanej kompleksami Pd(0) reakcji 2,2'-difenolu z diwęglanem butenodiolu jest elegancka i bardzo solidna z preparatywnego punktu widzenia (publikacja P4). Przeczytałem te prace z dużym zainteresowaniem, ponieważ tego typu pochodne, zawierające fragment winylowy (szczególnie prace P4-P6) mogą być użytecznymi substratami także w moich własnych badaniach.

Z kolei dość interesujące karbocykle – pochodne 1-indanonu – dr Zawisza otrzymała w reakcji cyklizacji 1-(*o*-bromoarylo)prop-2-en-1-oli katalizowanej kompleksami Pd(II). Na podkreślenie zasługuje tutaj dość szczegółowa optymalizacja warunków prowadzenia reakcji (m. in. użycie promieniowania mikrofalowego).

Istotną część prac dotyczyła zaproponowania mechanizmu katalizowanych kompleksami Pd izomeryzacji octanów allilowych. Tych właśnie badań dotyczą pochlebne opinie z listu dr. Muzarta, zacytowane przeze mnie na pierwszych stronach niniejszej recenzji.

Na przykładzie prac P8-P11 szczególnie dobrze widać dociekliwość naukową jaką wykazuje dr Zawisza. Za każdym razem Habilitantka podejmowała nie tylko wysiłek optymaliza-

cji samego procesu, ale też próby wyjaśnienia przyczyn obserwowanych reakcji, w tym zaproponowania mechanizmu.

Jedną z analizowanych publikacji (P7) była praca przeglądowa opublikowana w czasopiśmie *Wiadomości Chemiczne* i zatytułowana „Wykorzystanie kompleksów palladu w syntezie związków heterocyklicznych”. Praca ta jest znakomicie napisana i zawiera ciekawe i dobrze dobrane przykłady wykorzystania kompleksów Pd w syntezie związków heterocyklicznych. Nie tylko przeczytałem ją z przyjemnością, ale także polecę ją swoim studentom i doktorantom. Nie leży to w ramach obowiązków recenzenta, ale w tym miejscu chciałem zasugerować Habilitantce, że być może dobrym pomysłem byłoby zaproponowanie jednemu z prestiżowych angielskojęzycznych czasopism napisania podobnego mini-przeglądu zawierającego najnowsze wyniki z tego obszaru.

Jako chemik organik, pracujący na co dzień z różnego rodzaju związkami karbo i heterocyklicznymi, wiem z doświadczenia jak ważne jest poszukiwanie nowych, selektywnych i wydajnych metod syntezy tych bloków budulcowych. Wyniki uzyskane przez dr Zawiszę mogą być bardzo użyteczne w wielu obszarach chemii organicznej. Analizowane publikacje są dobrze napisane, a procedury eksperymentalne bardzo szczegółowe. Prace te zostały też klarownie streszczone w dołączonym opisie w języku polskim i angielskim („autoreferat”).

Podsumowując wszystko co zostało wyżej powiedziane, stwierdzam, że Pani doktor Anna Zawisza jest w pełni samodzielnym badaczem o sprecyzowanych horyzontach naukowych i doskonałym warsztacie. Jej dorobek naukowy należy uznać za bardzo wartościowy i użyteczny. Nie negując zalet współpracy (szczególnie współprac międzynarodowych) zalecałbym jednak na przyszłość publikowanie większej ilości prac jako autor korespondencyjny, aby podkreślić i ugruntować osiągniętą dzięki habilitacji samodzielność.

Materiał przedstawiony jako rozprawa habilitacyjna spełnia w mojej opinii kryteria stawiane tego rodzaju rozprawom, w szczególności te narzucone przez *Ustawę o Stopniach Naukowych i Tytule Naukowym oraz o Stopniach i Tytule w Zakresie Sztuki* z dn. 14 marca 2003 roku. Dlatego też przedkładam Radzie Wydziału Chemii Uniwersytetu Łódzkiego wniosek o dopuszczenie dr Anny Zawiszy do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.



Karol Grela