

Prof. dr hab. Jacek Gawroński
Wydział Chemii UAM

Recenzja osiągnięcia naukowego i dorobku naukowego dr Michała Rachwalskiego

1. Osiągnięcie naukowe kandydata

Osiągnięcie naukowe kandydata jest przedstawione w sześciu publikacjach naukowych, opublikowanych w *Tetrahedron: Asymmetry* w roku 2013. Wszystkie prace dotyczą asymetrycznej addycji dietylocynku i fenyloetylocynku do aldehydów (pięć prac) i enonów (jedna praca), katalizowanych kompleksami cynku z aminoalkoholami, w których funkcja aminowa jest pochodną azyrydyny (azyrydyny). W trzech wcześniejszych publikacjach w *Tetrahedron: Asymmetry* z roku 2010, w których uczestniczył kandydat stwierdzono, że grupa azyrydynowa ma znaczący wpływ na efektywność reakcji addycji metaloorganicznych związków cynku do związków karbonylowych.

Pozytywy:

Rozszerzenie rodzaju i liczby dostępnych chiralnych ligandów do addycji związków cynkoorganicznych do związków karbonylowych. Solidnie wykonana część eksperymentalna prac (synteza ligandów, przeprowadzenie reakcji addycji i analiza ich wyników).

W jednej z sześciu prac „habilitacyjnych” dr Rachwalski jest jedynym autorem, w pozostałych jest autorem korespondencyjnym. Swój udział w publikacjach wieloautorskich kandydat ocenia na 50-70%, w tym przygotowanie publikacji.

Negatywy:

1. Istniejące dane wskazują, że inicjatywa prowadzenia prac w kierunku zastosowania aminoalkoholi z grupą azyrydynową jako ligandów cynku w reakcji addycji związków cynkoorganicznych pochodzi od prof. S. Leśniaka, który był autorem korespondencyjnym w dwóch z trzech wspomnianych wyżej wcześniejszych publikacjach, ponadto w pięciu publikacjach „habilitacyjnych” prof. Leśniak swój udział określił jako „sformułowanie problemu naukowego”.

2. Seria sześciu publikacji „habilitacyjnych” mogłaby z powodzeniem być skondensowana do dwóch – trzech, gdyż układ tych publikacji jest bardzo podobny a różnica zawiera się w strukturze aminoalkoholowego liganda użytego w kompleksie z cynkiem.

3. W publikacjach i autoreferacie brak podsumowania i głębszej analizy otrzymanych wyników, pokazania ich znaczenia naukowego w odniesieniu do osiągnięć innych autorów. Ta dziedzina syntezy asymetrycznej rozwija się niezwykle bujnie od ponad ćwierćwiecza i doczekała się ogromnej liczby publikacji, w tym wielu artykułów przeglądowych. Łatwo więc odszukać odpowiednie dane do porównania, zwłaszcza że we wszystkich opublikowanych

pracach reakcją standardową jest addycja związku cynkoorganicznego do benzaldehydu. Dodam, że w autoreferacie cytowanych jest tylko 25 prac, wiele z nich nie związanych bezpośrednio z tematyką katalizy asymetrycznej.

4. Autor autoreferatu nie cytuje artykułów przeglądowych, nawet cytowanego ponad tysiąc razy (przez innych) przeglądu Pu i Hong-Bin w *Chemical Reviews* z roku 2001. Unika na przykład porównania z wynikami wcześniejszych prac Singarama, które cytuje. A jest o czym pisać. Obecnie znanych jest wiele wersji reakcji asymetrycznej addycji dietylocynku o enancjoselektywności powyżej 90%. Oprócz bezpośrednich porównań można dyskutować efektywność reakcji w stosunku do ilości chiralnego induktora, postulowany mechanizm addycji, rolę liganda azorydynowego itd. W przeciwnym razie autoreferat staje się monotonnym skrótem publikacji, nie ukazującym w odpowiedniej proporcji niewątpliwie wysokich intelektualnych możliwości kandydata do samodzielnego stanowiska naukowego. Co więcej, kandydat nie przedstawił jasno, na czym polega jego nowatorskie osiągnięcie naukowe. Konkluzje autoreferatu zawierają się w dwóch dość oczywistych zdaniach.

2. Charakterystyka aktywności naukowej kandydata

Rocznik 1979

Doktorat 2008, wyróżniony przez Radę Naukową CBMM PAN (promotor – prof. dr hab. P. Kiełbasiński, CBMM PAN, Łódź)

Publikacje z listy filadelfijskiej: 23 (przed doktoratem 5, habilitacja 6, inne 12)

IF czasopism: średni 3.9, zakres 2 – 25

Cytowania: ok. 190, bez autocytowań – brak danych

IH: 9

Projekty badawcze: udział w dwóch projektach badawczych ministerialnych, kierownik projektu NCN *Sonata* (2013-2015)

Staże podoktorskie i współpraca: prof. F. Rutjes, Uniw. w Nijmegen – długoterminowy i kilka krótkoterminowych; prof. P. Schreiner, Uniw. w Giessen – krótkie pobyty.

Liczne komunikaty ustne i posterowe (w kraju i za granicą).

Pozytywy:

Rozprawa doktorska kandydata jest tematycznie odmienna od prac stanowiących osiągnięcie habilitacyjne.

Publikacje kandydata są niezbyt liczne, ale w czasopismach o dobrym i bardzo dobrym poziomie naukowym; dobra widoczność na arenie międzynarodowej. W ponad połowie publikacji dr Rachwalski jest autorem pierwszym i/lub korespondencyjnym. Autorem pierwszym i korespondencyjnym dr Rachwalski był w również w znaczącej publikacji przeglądowej, dotyczącej tematyki doktoratu a opublikowanej w *Chem. Soc. Rev.* (2013).

Zwraca uwagę różnorodność tematyki publikacji kandydata.

Negatywy:

Brak

3. Charakterystyka działalności dydaktycznej kandydata

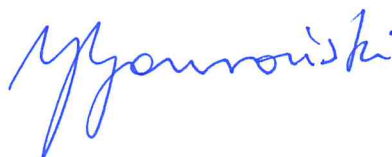
Obecnie kandydat jako adiunkt na Wydziale Chemii Uniwersytetu Łódzkiego prowadzi obszerną działalność dydaktyczną, obejmującą zajęcia laboratoryjne i konwersatoria z chemii organicznej, biochemii, spektroskopii, biomateriałów i języka angielskiego. Opiekował się wykonaniem pięciu prac magisterskich, był/jest promotorem pomocniczym w jednym doktoracie.

4. Podsumowanie – ocena możliwości kandydata do samodzielnego prowadzenia i kierowania badaniami naukowymi oraz zajęciami dydaktycznymi i rozwojem kadry naukowej

Bardzo wysoko oceniam aktywność naukową doktora Rachwalskiego w okresie od podjęcia pracy doktorskiej, w każdym aspekcie tej działalności. Równie wysoko oceniam dorobek naukowy kandydata, którego wszystkie publikacje były zamieszczone w wysokiej rangi recenzowanych czasopiśmie międzynarodowych a w wielu aspektach przekraczający przeciętne osiągnięcia habilitantów. Widoczna jest duża samodzielność badawcza kandydata. Aktywność dydaktyczna kandydata jest wielostronna, w tym jako promotora pomocniczego w doktoracie.

Moje krytyczne uwagi dotyczą sposobu przedstawienia osiągnięcia naukowego, zawartego w sześciu publikacjach habilitacyjnych. Materiał eksperymentalny jest bardzo ciekawy a poświęcenie więcej czasu na jego analizę mogłoby zaowocować znacznie głębszymi wnioskami, wzbogacającymi wiedzę w zakresie uprawianej dziedziny asymetrycznej syntezy.

Nie mam wątpliwości, mimo uwag, że dr Rachwalski jest wartościowym kandydatem na stanowisko samodzielnego pracownika nauki, zdolnego do prowadzenia badań i kierowania rozwojem kadry naukowej. Uważam, że kandydat spełnia podstawowe wymagania ustawowe dotyczące awansu naukowego w tym zakresie i przedstawiam wniosek o dopuszczenie doktora Rachwalskiego do dalszego postępowania habilitacyjnego.



Poznań, 28.03.2014

