

RECENZJA

dorobku naukowego, organizacyjnego, dydaktycznego i w zakresie kształcenia kadry naukowej dr hab. Barbary Marii TRZEBICKIEJ, profesor nadzwyczajnej w Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych Polskiej Akademii Nauk w Zabrze, w związku z wnioskiem Rady Wydziału Chemii Uniwersytetu Opolskiego o nadanie Jej tytułu naukowego profesora nauk chemicznych

Dr hab. Barbara Trzebicka urodziła się 30 maja 1954 r. w Rybniku. W 1978 r. ukończyła studia wyższe na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach o specjalności fizyka molekularna. Jej działalność naukowa po ich ukończeniu była związana z jednostkami Polskiej Akademii Nauk, które wchodziły w skład obecnego Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych. W 1999 r. obroniła pracę doktorską pt. *Badanie dynamiki molekularnej makrocząsteczek poli(epichlorohydryny)*. Promotorem była prof. Eligia Turska. W ramach tej pracy opanowała dostępne w ówczesnym czasie techniki pomiarowe, które można było wykorzystać do badania polimerów, a mianowicie metody skaningowej kalorymetrii różnicowej, magnetycznego rezonansu jądrowego szerokich linii oraz relaksacji dielektrycznej. Badania uzupełniła obliczeniami konformacyjnymi poliepiechlorohydryny.

Po uzyskaniu stopnia doktora podjęła pracę w Zakładzie Karbochemii PAN, koncentrując się początkowo na badaniu struktury węgla, a w późniejszym czasie, na syntezie i badaniu właściwości polimerów, które, w uproszczeniu, nazwać można polimerami przeznaczonymi do celów specjalnych.

W 2011 r. Rada Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej nadała Kandydatce stopień doktora habilitowanego nauk chemicznych za osiągnięcie pt. *Budowa i właściwości sferycznych struktur makromolekularnych*, na które składał się cykl 13 publikacji dotyczących syntezy, struktury molekularnej i supramolekularnej oraz przemian fazowych w wybranych układach polimerowych.

Dr hab. Barbara Trzebicka nie odbyła klasycznego długoterminowego stażu podoktorskiego, a jedynie krótsze, dwumiesięczne staże w ośrodkach zagranicznych: dwa w Uniwersytecie Technicznym w Dreźnie i jeden w Instytucie Badania Polimerów Bułgarskiej Akademii Nauk w Sofii. Staże te odbywały się w ramach projektu badawczego finansowanego w 6. Programie Ramowym Unii Europejskiej. Nie oznacza to, że Kandydatka posiada małe doświadczenie we współpracy międzynarodowej. W Jej dorobku naukowym jest bowiem wiele prac opublikowanych wspólnie z partnerami z zagranicy.

Przechodząc do oceny dorobku naukowego Kandydatki stwierdzam, że jest on bardzo bogaty, zarówno pod względem ilościowym, jak i jakościowym. Jest Ona autorką lub współautorką 104 publikacji

Prof. dr hab. inż. Henryk Galina, prof. zw. PRz, Katedra Technologii i Materiałoznawstwa Chemicznego

naukowych, z tego znakomita większość (100) ukazała się w czasopismach indeksowanych przez Journal Citation Reports. O dużej aktywności naukowej Kandydatki świadczy fakt, że 38 spośród tych prac ukazało się w ostatnich czterech latach, po uzyskaniu przez Nią stopnia doktora habilitowanego. Ponadto w skład dorobku wchodzi 2 patenty i zgłoszenie patentowe. Wyniki badań prezentowała Ona także podczas licznych konferencji krajowych i międzynarodowych. O jakości opublikowanych prac świadczy poziom ich cytowania. Liczba cytowań sięga 1400 (blisko 1200 bez autocytowań). Indeks Hirscha wynosi 18.

Dr hab. Barbara Trzebicka jest specjalistką w zakresie syntezy i badania właściwości fizykochemicznych polimerów termoczulych. Przedmiotem badań, w których się specjalizuje, są polimery liniowe, rozgałęzione lub hiperrozgałęzione, rozpuszczalne w wodzie, których roztwory ulegają przemianie fazowej wskutek ogrzewania, a także innych bodźców zewnętrznych, np. wskutek zmiany pH lub po dodaniu innych substancji. W szczególności dr Trzebicka bada struktury supramolekularne, jakie powstają po doprowadzeniu roztworów badanych polimerów do kontrolowanej przemiany fazowej, przebiegającej w ściśle określonych warunkach. Występująca wtedy separacja faz prowadzi do powstania niewielkich, globularnych agregatów makrocząsteczek, o rozmiarach rzędu kilkudziesięciu do kilkuset nanometrów. Kandydatka opanowała podstawowe metody kontrolowania tego procesu, uzyskując cząstki o regulowanych wymiarach. Wykorzystywała także metody stabilizacji powstających cząstek, które są, w momencie formowania, termodynamicznie niestabilne. Może to pozwolić na praktyczne wykorzystanie powstających i odpowiednio ustabilizowanych struktur globularnych jako nanokapsulek, uwalniających zaadsorbowane substancje biologicznie aktywne pod wpływem bodźców termicznych, np. w wyniku ich ogrzania do temperatury ciała pacjenta. Dr Trzebicka, wraz ze współpracownikami, zbadała pod tym kątem zaskakująco liczną grupę polimerów i kopolimerów amfifilowych, wykazując możliwość sterowania temperaturą przejść fazowych, w zależności od stosunku udziałów fragmentów hydrofilowych i hydrofobowych w otrzymanych polimerach.

Reasumując, uważam, że dorobek naukowy dr hab. Barbary Trzebickiej spełnia ustawowe i zwyczajowe kryteria, jakich oczekuje się wobec kandydatów do tytułu profesora, a tematyka badawcza, w której się specjalizuje, wraz ze swoimi wychowankami i współpracownikami, nosi znamiona oryginalnej i nowoczesnej szkoły naukowej.

Przechodząc do oceny działalności dydaktycznej i w zakresie kształcenia kadry naukowej, dr hab. Barbara Trzebicka także spełnia ustawowe kryteria dla kandydatów do tytułu profesora, mimo, że Jej miejsce pracy ogranicza możliwość prowadzenia regularnych zajęć w uczelni akademickiej. Tym niemniej prowadziła ona wykłady specjalistyczne dla studentów Wydziału Chemicznego Politechniki Śląskiej, była

współautorem skryptu akademickiego, a także sprawowała opiekę naukową nad 8 magistrantami Politechniki Śląskiej i Uniwersytetu Opolskiego. Sprawowała także opiekę techniczną i merytoryczną nad 5 doktorantami, realizującymi swoje badania w Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN, zanim jeszcze opieka taka została sformalizowana w formie promotorstwa pomocniczego. Po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego Kandydatka pełniła rolę promotora w trzech zakończonych przewodach doktorskich. Dwie spośród tych prac zostały wyróżnione. Obecnie sprawuje opiekę promotorską wobec czworga doktorantów, z których dwoje ma już wszczęte przewody doktorskie.

Na szczególne wyróżnienie zasługuje dorobek dr hab. Barbary Trzebickiej w obszarze działalności organizacyjnej. Działalność ta dotyczy zarówno organizacji nauki, jak i funkcjonowania jednostek, w których Kandydatka jest zatrudniona. Imponująca jest liczba grantów badawczych, w których uczestniczyła lub którymi kierowała. Występowała jako kierownik grantu NCN oraz jako koordynator w dwóch grantach bilateralnych realizowanych w ramach współpracy między akademiami: polską i bułgarską. Była także wykonawcą lub głównym wykonawcą w 10 krajowych grantach badawczych finansowanych przez KBN, MNiSzW oraz NCN. Uczestniczyła również w realizacji 8 grantów badawczych międzynarodowych, finansowanych z funduszy europejskich, w tym w dwóch uzyskanych w ramach VI Programu Ramowego, dwóch projektach typu POIG i PBS finansowanych ze środków unijnych oraz w czterech wykorzystujących fundusze przyznane na realizację projektów bilateralnych, polsko-belgijskich i polsko-słowackich.

Dr hab. Barbara Trzebicka pełniła także, z wyboru, względnie mianowania, szereg odpowiedzialnych funkcji organizacyjnych w instytucjach, w których była zatrudniona. Była sekretarzem Rady Naukowej Zakładu Karbochemii PAN oraz sekretarzem Regionalnego Funduszu Stypendiów Doktoranckich w Województwie Śląskim. Uczestniczyła w organizacji serii konferencji naukowych pod nazwą Gliwickie Seminarium Polimerowe, a w jednym z nich pełniła funkcję Przewodniczącej Komitetu Organizacyjnego. Pełni obowiązki kierownika Pracowni Materiałów Węglowych i Polimerowo-Węglowych w zatrudniającym ją Centrum, a także funkcję rzecznika prasowego Swojej instytucji. Współorganizowała przedsięwzięcia promujące naukę, takie jak uroczystości jubileuszu 60-lecia badań polimerów na Śląsku oraz w Dni Nauki i Industriadę w Zabrze. Przyczyniła się także do istotnej rozbudowy infrastruktury badawczej Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN.

W konkluzji swojej recenzji stwierdzam, że dorobek naukowy, dydaktyczny, organizacyjny i w obszarze kształcenia kadry naukowej dr. hab. Barbary Marii Trzebickiej, profesora nadzwyczajnego Polskiej Akademii Nauk spełnia z nawiązką wymagania sformułowane w ustawie z 14 marca 2003 r. o

stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, wraz z późniejszymi zmianami, a także wymagania zwyczajowe przyjęte w Polsce wobec kandydatów do tytułu naukowego profesora.

Wnioskuje zatem do Rady Wydziału Chemii Uniwersytetu Opolskiego o poparcie wniosku o nadanie Jej tytułu naukowego profesora nauk chemicznych.

Rzeszów, 19 listopada 2015 r.

KIEROWNIK KATEDRY
Technologii i Materiałoznawstwa Chemicznego



Prof. dr hab. inż. Henryk Galina