

Prof. dr hab. inż. Jerzy Bałdyga
Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej
Politechniki Warszawskiej

Warszawa, 11.12.2015

OCENA

całokształtu dorobku dr inż. Sławomira Marka Kuberskiego w związku z postępowaniem w sprawie nadania Mu stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska

Listem z dnia 30 października 2015 r. Dziekan Wydziału Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej, prof. dr hab. inż. Ireneusz Zbiciński poinformował mnie, iż zostałem powołany w charakterze recenzenta w skład komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania dr inż. Sławomirowi Kuberskiemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska.

Ocenę przygotowałem stosując kryteria oceny ujęte w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 01.09.2011 r., Dz. U. Nr 196, poz. 1165. Korzystałem również z wytycznych Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów.

1. Sylwetka habilitanta

Dr inż. Sławomir Marek Kuberski urodził się [REDACTED] w Łodzi. Studia ukończył na Wydziale Chemicznym Politechniki Łódzkiej ze specjalizacji chemia jądrowa i radiacyjna, uzyskując w roku 1980 dyplom magistra inżyniera po obronie pracy magisterskiej zatytułowanej „Radiotermoluminescencja zamrożonych wodnych roztworów elektrolitów”. Promotorem pracy magisterskiej był profesor J. Kroh.

Po studiach odbył roczną służbę wojskową w oficerskiej szkole wojskach chemicznych, po czym w roku 1981 został zatrudniony w Instytucie Medycyny Pracy w Zakładzie Ochrony Radiologicznej, a w roku 1982 w laboratorium kryminalistyki Komendy Wojewódzkiej Policji w Łodzi, gdzie pracował do roku 1986. W tym czasie pracował także w Zakładzie Medycyny Sądowej Wojskowej Akademii Medycznej w Łodzi, gdzie zajmował się głównie analizą mikrośladów, śladami chemicznymi oraz identyfikacją materiałów wybuchowych.

W roku 1986 habilitant został zatrudniony w Instytucie Techniki Radiacyjnej Politechniki Łódzkiej, w zespole prof. Jerzego Gębickiego. Zbudował tam i uruchomił jeden z pierwszych w Europie układów do badań kriogenicznej izolacji matrycowej. Wyniki prac wykorzystał w pracy doktorskiej "Spektroskopowa identyfikacja nietrwałych produktów reakcji fotochemicznych w matrycach niskotemperaturowych". Dyplom doktora nauk chemicznych w zakresie chemii uzyskał w roku 1994r. Promotorem pracy doktorskiej był prof. dr hab. Jerzy Gębicki, a recenzentami rozprawy byli prof. dr Marian Kryszewski oraz prof. dr hab. Zofia Mielke. Przewód doktorski prowadzono na Wydziale Chemicznym Politechniki Łódzkiej.

Od roku 1994 zatrudniony jest na Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska PŁ. Początkowo pracował w Katedrze Systemów Inżynierii Środowiska oraz Zespole Bezpieczeństwa Procesowego i Ekologicznego, gdzie zajmował się analizą termiczną. Od trzech lat jest pracownikiem Zespołu (od 2014r Katedry) Inżynierii Materiałowej i zajmuje się badaniami spektroskopowymi modyfikowanych plazmą nanopolimerów oraz chemią nanowarstw powierzchniowych. Na uwagę zasługuje jego aktywność dotycząca szerokiej współpracy z innymi ośrodkami naukowymi: w dziedzinie analizy termicznej współpracował z Wyższą Szkołą Pożarnictwa w Warszawie oraz Wydziałem Chemii UMCS w Lublinie, przy czym w 1998 roku został członkiem Polskiego Towarzystwa Analizy Termicznej.

Od roku 2000 współpracował z Zakładem Mikrobiologii na Wydziale Chemii Żywności PŁ, a tematyka współpracy dotyczyła między innymi analizy produktów metabolicznych powstających w wyniku stosowania prebiotyków, biokorozji materiałów polimerowych oraz badań spektroskopowych nad przemianami ochratoksyny.

Warto też wymienić udział habilitanta w pracach dotyczących właściwości trybologicznych grupy związków krzemo-triazynowych (współpraca z Zakładem Technologii Chemicznej UŁ), badania techniką niskotemperaturowego DSC (-196°C - RT) dotyczące struktury zamrożonych roztworów związków organicznych (współpraca z Instytutem Techniki Radiacyjnej PŁ), badania spektroskopowe nad stabilnością struktury tripleksu nici RNA/DNA (współpraca z CBMiM PAN) oraz współpracę z Instytutem Technologii Polimerów Politechniki Krakowskiej w obszarze technologii tworzyw sztucznych.

Habilitant zajmuje się też wykorzystaniem metod instrumentalnych w badaniach obiektów zabytkowych.

Za szczególnie cenną współpracę Habilitant uznał trwającą od 2002r współpracę z prof. Georgem Wypychem (ChemTec.Publ./Kanada) w tym współpracę poświęconą starzeniu polimerów, co ma bliski związek z tematyką rozprawy habilitacyjnej.

Habilitant współpracował intensywnie z przemysłem (NETSCH, Mettler Toledo, PKN Orlen ATLAS, Polytec Interior, Polfa, Adamed). W latach 1997 do 2000 odbył też 8 krótkich staży zagranicznych.

Warto dodać, że Habilitant podnosił swoje umiejętności i kwalifikacje, między innymi w roku 1998 odbył staż w dziale badawczym Mettler Toledo w Szwajcarii, ukończył też kurs dla członków rad nadzorczych JSSP zakończony egzaminem państwowym.

2. Dorobek habilitanta.

2.1 Aktywność naukowa.

Dorobek publikacyjny dr inż. Sławomira Marka Kuberskiego przed doktoratem obejmuje 5 pozycji. Zasadnicze jednak znaczenia dla oceny aktywności naukowej po uzyskaniu stopnia naukowego doktora ma charakteryzujący ten okres dorobek publikacyjny. Niestety, zarówno Autoreferat jak też spis publikacji przygotowano nieporządnie, co nieco utrudnia prawidłową ocenę. Jako rozdziały w książkach (7 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora) podano również kilkustronicowe treści referatów konferencyjnych, obok samej rozprawy habilitacyjnej. Podano 14 publikacji z listy filadelfijskiej, w tym 2 publikacje ASTM z profesorem Wypychem. Tylko jedna z nich znajduje się na liście publikacji z IF w Autoreferacie, ale z odnośnikiem „brak IF”. Tych 2 publikacji dotyczą oświadczenia profesora Wypycha, gdzie ocenia on udział dr. Kuberskiego na ok. 60%. Jest to ważne, bowiem właśnie te 2 publikacje wykorzystano w rozprawie habilitacyjnej. W tabeli zamieszczonej w Autoreferacie zamieszczono publikację w Chemical Papers (2003), ale takiej publikacji nie ma na liście publikacji przedstawiającej dorobek naukowy. Wszystkie te publikacje są współautorskie.

Habilitant przedstawił ponadto w dorobku 8 publikacji recenzowanych, w tym 2 samodzielne w czasopiśmie Problemy Kryminalistyki. W kategorii „Pozostałe publikacje i konferencje” zamieścił 60 pozycji.

Publikacje (25.05.2015) charakteryzuje sumaryczny IF = 24,320, indeks Hirscha = 7 oraz 128 cytowań według bazy Web of Science. Dorobek ten łącznie z rozprawą habilitacyjną mógłby stanowić dobrą podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego, gdyby nie fakt, że tylko bardzo nieliczne z publikacji mają związek z inżynierią środowiska, a dr inż. Kuberski ubiega się o stopień naukowy doktora habilitowanego nauk technicznych w właśnie w dyscyplinie inżynieria środowiska. Habilitant nie odniósł się do tego problemu w Autoreferacie.

2.2 Działalność dydaktyczna, organizacyjna, popularyzatorska.

Pozytywnie oceniam działalność dydaktyczną habilitanta, w tym głównie opiekę nad ok. 100 pracami dyplomowymi, magisterskimi i inżynierskimi, których Habilitant był promotorem. Prowadzi On wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne z takich przedmiotów jak: ekotoksykologia, toksykologia przemysłowa, środowiskowa analiza instrumentalna, chemia odpadów niebezpiecznych oraz alternatywnych źródeł energii (fotochemia), chemia, ochrona środowiska, inżynieria procesowa i bezpieczeństwa procesowe. Prowadził również wykłady z chemii analitycznej na podyplomowych studiach z zakresu ochrony środowiska oraz studium dla konserwatorów dzieł sztuki. Obecnie prowadzi wykłady na temat fizykochemii substancji niebezpiecznych na Podyplomowym Studium Bezpieczeństwa dla kadry zarządzającej koncernów chemicznych.

Habilitant był organizatorem wielu szkoleń, w tym szkoleń we współpracy z firmami NETSCH i Mettler Toledo oraz szkolenia dotyczącego metod detekcji materiałów wybuchowych dla policji (oddziały pirotechników AT oraz CBŚ).

Habilitant jest członkiem Polskiego Towarzystwa Analizy Termicznej (od 1998), od roku 2010 członkiem/reprezentantem Polskiego Komitetu Normalizacji KT308 (Zespół ds. toksyczności materiałów), jest też doradcą /konsultantem Naczelnej Organizacji Technicznej (NOT) o/Łódź.

Od 1994 roku Habilitant jest biegłym z listy Sądu Okręgowego w Łodzi z zakresu skażeń i nadzwyczajnych zagrożeń środowiska (obecnie V-ta kadencja). Jest autorem opinii i ekspertyz wykonywanych dla sądów, prokuratur, policji, CBA i CBŚ. Liczba opinii w ostatniej kadencji (5 lat) wyniosła 40.

W Autoreferacie habilitant podał 4 projekty badawcze, w których uczestniczył, ale w żadnym nie był kierownikiem projektu.

W latach 2002-2007 prowadził firmę ekspercką „EcoWatt sc” zajmującą się oceną emisji zanieczyszczania powietrza przez zakłady przemysłowe.

Prowadził ekspertyzy na zamówienie ZWiK i GOŚ w Łodzi dotyczące zanieczyszczeń wód opadowych, ścieków i wód oczyszczonych.

Nie zauważyłem aktywności w takich obszarach jak: udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism, członkostwo w międzynarodowych organizacjach naukowych, recenzowanie projektów międzynarodowych oraz innych kryteriów wymienionych w § 5 Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 01.09.2011 r.

W roku 1995 r. uzyskał nagrodę zespołową I stopnia Polskiego Towarzystwa Badań Radiacyjnych (wraz z prof. A. Płonką i prof. J. Gębickim) za prace dotyczące zagadnień kinetyki niehomogenicznej.

Pomimo pewnych niejasności i niekonsekwencji zauważalnych w dostarczonych materiałach oraz pewnych luk w dorobku habilitanta w relacji do kryteriów oceny zawartych w Rozporządzeniu, moja sumaryczna ocena Jego dorobku jest pozytywna. Habilitant uzyskał wartościowe wyniki, a moje uwagi krytyczne dotyczą braku umiejętności ich uporządkowanego zaprezentowania. Jednak przede wszystkim wyjaśnienia wymaga relacja dorobku Habilitanta do problemów inżynierii środowiska; moim zdaniem dr inż. Kuberski nie uczynił tego w sposób właściwy w Autoreferacie.

Wnoszę zatem o zaproszenie Habilitanta na posiedzenie Komisji Habilitacyjnej, aby umożliwić Mu odniesienie się do przedstawionego problemu.

3. Ocena rozprawy habilitacyjnej, zatytułowanej: „Zastosowanie różnorodnych metod analitycznych do oceny procesów naturalnego i przyspieszonego starzenia na przykładzie polimerowych mas uszczelniających”

Rozprawa naukowa zatytułowana „Zastosowanie różnorodnych metod analitycznych do oceny procesów naturalnego i przyspieszonego starzenia na przykładzie polimerowych mas uszczelniających” autorstwa Sławomira Marka Kuberskiego została wydana w roku 2013 przez Wydawnictwa Politechniki Łódzkiej, w serii Monografie Politechniki Łódzkiej, ISBN 978-83-7283-551-2 i zawiera ona 198 stron. Jest to monografia, która stanowi podsumowanie prac Habilitanta nad problemami starzenia materiałów polimerowych i oparta jest, jak pisze Habilitant, „we fragmentach” o dwa artykuły publikowane wcześniej z profesorem Wypychem (lata 2002 i 2004) i 8 materiałów pokonferencyjnych z lat 2006-2009.

Monografia rozpoczyna się od **Streszczenia**, po czym następuje 18 rozdziałów zasadniczych, spis literatury (**Bibliografia**), streszczenie po angielsku (**Summary**) oraz **Charakterystyka Zawodowa Autora**.

Spośród 18 rozdziałów, pierwsze pięć stanowi wprowadzenie do problematyki polimerowych mas uszczelniających (Rozdział 2) oraz starzenia materiałów (Rozdział 3), w tym degradacji i biodegradacji polimerów (Rozdział 4), a szczególnie polimerowych mas uszczelniających (Rozdział 5); rozdziały te oparto na bogato cytowanej literaturze przedmiotu.

W rozdziale 1 sformułowano cel pracy, jako ocenę możliwości wykorzystania danych uzyskanych dla starzenia przyspieszonego materiałów polimerowych, prowadzonego w

warunkach laboratoryjnych, do interpretacji procesów starzenia naturalnego. Zasadnicze znaczenie ma tu dobór metod analitycznych, a w tym obszarze Habilitant jest wybitnym specjalistą. Pozostałe rozdziały tworzą obszerną Część Eksperymentalną. Autor rozpoczął (rozdział 6) od opisu sposobu przygotowania próbek do starzenia, podał parametry starzenia w warunkach naturalnych oraz ekwiwalentną liczbę godzin ekspozycji na UV w komorach starzeniowych. Do interpretacji procesu starzenia wykorzystano analizę obrazu (rozdział 7), makrofotografię (rozdział 8), skaningową mikroskopię elektronową (rozdział 9), mikroanalizę rentgenowską (rozdział 10), analizę termiczną (rozdział 11), zastosowano technikę FTR/ATR (rozdział 12). Całość pracy podsumowano w rozdziale 13.

Za najważniejsze osiągnięcia Habilitanta uważam:

- Przeprowadzenie szerokich badań z udziałem różnych urządzeń do symulacji w laboratorium prawdziwego starzenia pod wpływem czynników naturalnych (XENON-WOM, UVCON oraz SUNTES), przy czym starzenie naturalne badano w różnych stacjach starzeniowych (Arizona, Floryda) dla różnych, dobranych w sposób racjonalny, polimerowych mas uszczelniających. Takie podejście dało podstawy do zaprezentowanych przez Habilitanta uogólnień dotyczących zarówno samego starzenia naturalnego, jak też oceny metod laboratoryjnych.
- Krytyczną, uzasadnioną ocenę niektórych metod laboratoryjnych stosowanych do symulacji naturalnego starzenia, ze względu na ich ograniczenia i słabo uzasadnione odnoszenie tych wyników do procesów obserwowanych w naturze.
- Wypracowanie standardów badawczych dla badań starzenia mas polimerowych.

Mam też uwagi dyskusyjne i polemiczne:

- Habilitant słusznie podkreśla, że obok czynników chemicznych, biotycznych, termicznych dużą rolę odgrywa powstawanie i działanie naprężeń mechanicznych. Szkoda, że nie próbowano interpretować generacji i działania tych naprężeń w sposób ilościowy.
- Mam tu bardziej ogólną uwagę, otóż interpretacja wyników pomiarów ma w omawianej rozprawie charakter opisowo-jakościowy. Nieliczne są próby interpretacji ilościowej procesów; przykładem może tu być zależność na TOL, czyli grubość warstwy ulegającej utlenieniu, przedstawiona na str. 41 rozprawy habilitacyjnej. Zależność tę można interpretować jako zrównanie czasu dyfuzji i reakcji pierwszorzędowej, co odpowiada liczbie Damköhlera przyjmującej wartość 1.

- Zabrakło mi zarówno w Autoreferacie jak i w Rozprawie systematycznego, krótkiego przedstawienia najważniejszych końcowych wniosków; obecnie podsumowanie ma charakter długiego dyskursu i dobra rekapitulacja wyników w punktach na zakończenie rozprawy byłaby bardzo przydatna.

4. Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę całość dorobku naukowego **dr inż. Sławomira Marka Kuberskiego** i Jego sylwetkę naukową wyrażam opinię, że Jego rozwój naukowy po uzyskaniu stopnia naukowego doktora był znaczący i zaowocował interesującymi pracami i publikacjami. W ocenianych pracach dr inż. Sławomir Marek Kuberski wykazał umiejętności w zakresie badań eksperymentalnych oraz technik pomiarowych. Jak wspomniałem wcześniej wyjaśnienia wymaga Jego wkład w rozwój inżynierii środowiska, a dotyczy to szczególnie dorobku poza Rozprawą. Zatem mój wniosek poniżej ma charakter warunkowy i potwierdzę go po wyjaśnieniu wątpliwości.

Doświadczenie naukowo-badawcze, a także dydaktyczne oraz ocena możliwości dalszego rozwoju naukowego habilitanta, pozwalają na stwierdzenie, że jest On zdolny do samodzielnej działalności naukowej i dydaktycznej.

Biorąc od uwagę powyższe stwierdzenia uważam, że spełnione zostały wymagania Ustawy z dnia 14 marca 2003r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. Nr 65, poz.595, z późn. zm.) oraz z dnia 27 lipca 2005 – Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz.U. Nr 164, poz.1365, z późn. zm.) i wnoszę na tej podstawie o nadanie dr inż. Sławomirowi Markowi Kuberskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska.

Jerzy Bałdyga

