

Warszawa, 03.04.2014 r.

prof. dr hab. inż. Jerzy Choma  
Instytut Chemii  
Wojskowa Akademia Techniczna  
ul. Kaliskiego 2  
00-908 Warszawa  
e-mail: [jchoma@wat.edu.pl](mailto:jchoma@wat.edu.pl)

## **RECENZJA**

### **osiągnięć naukowo-badawczych Dr. Xuechenga CHENA w związku z postępowaniem habilitacyjnym wszczętym na Wydziale Technologii i Inżynierii Chemicznej Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie**

Podstawą recenzji dorobku naukowo-badawczego Dr. Xuechenga Chena była decyzja Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 6 marca 2014 roku o powołaniu komisji habilitacyjnej z moją osobą w jej składzie oraz dokumentacja związana z przeprowadzeniem postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie technologia chemiczna zawierająca: Wniosek do Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 29.11.2013 r.; Potwierdzoną kopię zaświadczenia o nostryfikacji dyplomu doktorskiego; Autoreferat wraz z informacją o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki – wersja w języku polskim i angielskim; Wykaz opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych wchodzących w skład habilitacji – wersja w języku polskim i angielskim; Oświadczenia współautorów; Kopie publikacji włączonych do habilitacji; Wykaz opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych (przed uzyskaniem stopnia doktora i po uzyskaniu stopnia doktora) – wersja w języku polskim i angielskim; Dane kontaktowe z wnioskodawcą; Płytkę CD z kompletem dokumentów.

#### **Informacje ogólne**

Dr Xuecheng Chen ukończył Wydział Chemii Uniwersytetu w Szanghaju w 2005 r. uzyskując stopień magistra. W 2008 r. na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Nowoczesne metody syntezy nanorurek węglowych i ich zastosowania” decyzją Komisji do Spraw Nadawania Tytułów Naukowych Chińskiej Akademii Nauk w Pekinie uzyskał stopień doktora na-

uk przyrodniczych w dyscyplinie chemia fizyczna. Promotorem przewodu doktorskiego był prof. Junhui He. Praca doktorska obroniona została z wyróżnieniem.

W lipcu 2008 r. Dr X. Chen został zatrudniony na stanowisku adiunkta naukowo-badawczego w Wydziale Technologii i Inżynierii Chemicznej Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, a następnie został przeniesiony na etat adiunkta naukowo-dydaktycznego w tym samym wydziale i w tej samej uczelni. Na tym stanowisku jest zatrudniony do dnia dzisiejszego.

### **Ocena cyklu publikacji**

Najważniejszym osiągnięciem naukowo-badawczym Dr. Xuechenga Chena stanowiącym podstawę do wszczęcia postępowania habilitacyjnego był cykl dwunastu artykułów naukowych i jednego komunikatu naukowego. Autor zatytułował je jako "Badania możliwości zastosowania nowych nanomateriałów opartych na węglu do przyszłych istotnych społecznie aplikacji". Można mieć uwagi do samego sformułowania tego tytułu, lecz nie brzmienie tytułu jest przedmiotem oceny. Wszystkie artykuły zostały opublikowane w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports o wskaźniku oddziaływania (Impact Factor) zmieniającym się w przedziale od 1.469 (Physica Status Solidi A) do 5.831 (Chemistry - A European Journal). Całkowita liczba cytowań omawianych prac według bazy Web of Science Core Collection w dn. 03.04.2014 r. zmieniała się od 17 (Journal of Physical Chemistry C) do 0 (dla sześciu prac opublikowanych między innymi np. w czasopiśmie ACS Applied Materials & Interfaces, Chemistry - An Asian Journal czy Colloids and Surfaces A). Łączna liczba cytowań prac, które stanowiły podstawę wszczęcia postępowania habilitacyjnego wynosiła zaledwie 42, co daje średnią 3.2 cytowań na pracę, co jest wartością małą. Na korzyść Habilitanta warto podkreślić, że spośród 13. przedłożonych prac w 11. pracach jest on pierwszym autorem, a w 1. jedynym autorem. Z przedłożonych oświadczeń innych współautorów wynika, że Dr X. Chen miał pierwszoplanowy udział w powstaniu tych prac. Tak więc nie mam najmniejszej wątpliwości, że cykl publikacji jaki przedkłada Kandydat powstał przy jego głównym udziale.

Zainteresowania naukowo-badawcze Dr. X. Chena dotyczą otrzymywania, badania właściwości i zastosowania nanomateriałów węglowych i krzemionkowych. Do najważniejszych osiągnięć Dr. X. Chena zaliczam:

- 1) Opracowanie prostej metody otrzymywania mezoporowatych sfer węglowych z uporządkowanymi mezoporami z wykorzystaniem kulistych matryc krzemionkowych  $\text{SiO}_2/\text{m-SiO}_2$  o budowie rdzeń-otoczka (core-shell) oraz etylenu jako prekursora węglowego.

- 2) Zastosowanie tych mezoporowatych sfer węglowych jako materiału anodowego w bateriach litowo-jonowych oraz jako elektrody w superkondensatorach.
- 3) Otrzymanie nanostruktur złożonych z nanoporowatego rdzenia węglowego (z dodatkiem ditlenku cyny) pokrytego otoczką z nieporowatego węgla i próby wykorzystania tych nanostruktur w bateriach litowo-jonowych.
- 4) Otrzymanie sfer krzemionkowych z dużymi nanootworami (o średnicy ok. 10 nm) do magazynowania dużych cząsteczek organicznych, które mogą być uwalniane z wnętrza tych sfer.
- 5) Opracowanie układu złożonego z nanorurek węglowych zamykanych kulistymi korkami krzemionkowymi do kontrolowanego dozowania leków.

Moim zdaniem uzyskane i opublikowane wyniki są ważne również dlatego, że mają znaczenie praktyczne. Część z tych wyników została zgłoszona do opatentowania łącznie w formie czterech patentów.

W mojej ocenie dorobek naukowy zaprezentowany w postaci 13. oryginalnych prac jest dobry i dlatego z całą odpowiedzialnością stwierdzam, że jest wystarczający na to, aby ubiegać się o stopień doktora habilitowanego nauk technicznych. Pewnym niedostatkim tego dorobku jest moim zdaniem zbyt mała liczba cytowań prac, szczególnie tych opublikowanych w latach 2010-2012. Dlaczego tak się dzieje i jak to zmienić? Na tak postawione pytanie odpowiedzi musi poszukać sam Dr X. Chen i jego współpracownicy.

Natomiast muszę stwierdzić, że Dr X. Chen w sposób niezwykle niestaranny przygotował w Autoreferacie wykaz cyklu publikacji przedstawianych jako osiągnięcia habilitacyjne. Znalazłem błędy w wykazie autorów poszczególnych prac, w niektórych brakuje nazwisk (b4, b7, b10, b11, b13), w innych wymieniono nazwiska osób, które nie są autorami prac (b6, b7, b10, b11), błędnie podano nazwiska niektórych autorów (b3). Ponadto błędnie zaprezentowano tytuły niektórych artykułów (b9, b11, b13) oraz zły rok publikacji pracy (b12). Jednym zdaniem ogromy bałagan. Identyczne uwagi dotyczą Wykazu prac włączonych do habilitacji (załącznik 3A i 3B).

## **Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych, współpracy międzynarodowej oraz dorobku dydaktycznego**

Dorobek naukowy Dr. Xuechenga Chena po uzyskaniu w 2008 r. stopnia doktora nauk przyrodniczych w specjalności chemia fizyczna przedstawia się następująco. Był on współautorem rozdziału monograficznego: E. Borowiak-Palen, C. Tripisciano, M. Rummeli, S. Costa, **X. Chen**, R.J. Kaleńczuk pt. „Filling of carbon nanotubes: containers for magnetic probes and drug delivery” w książce pt. „Carbon nanotubes for biomedical applications”, Springer 2011. Całkowity dorobek naukowy zaprezentowany w formie parametrycznej za lata 2008-2014 w dniu 03.04.2014 r. na podstawie bazy danych Web of Science Core Collection (strona internetowa [www.webofknowledge.com](http://www.webofknowledge.com)) przeszukiwanej dla rekordów: Chen Xuecheng or Chen XC or Chen X. (Author) i West Pomeranian Univ Technol (Address) i przedstawiony w Create Citation Report jest następujący: znaleziono 31 artykułów naukowych, cytowanych 90 razy (bez autocytacji), h-index 7. Znalezione przeze mnie wartości w sposób istotny różnią się od wartości jakie podał Dr X. Chen, szczególnie w liczbie cytacji jego prac. Dr X. Chen podał liczbę cytacji swoich prac jako 279 i h-indeks równy 9.

Oprócz 13. prac, które zostały włączone do cyklu publikacji stanowiących podstawę do wszczęcia przewodu habilitacyjnego Dr X. Chen opublikował wyniki swoich badań między innymi w takich czasopismach jak: International Journal of Hydrogen Energy, Physica Status Solidi B, Journal of Nanoparticle Research, Colloids and Surfaces B, Journal of Materials Science, Journal of Theoretical and Computational Chemistry. Są to dobre czasopisma o uznanej w skali międzynarodowej renomie.

Warto również podkreślić, że Dr X. Chen aktywnie uczestniczył w licznych (14) konferencjach głównie międzynarodowych o tematyce poświęconej nanomateriałom i nanostrukturom. Ponadto Dr X. Chen jest aktywnym recenzentem artykułów naukowych poświęconych tematyce badawczej, którą reprezentuje, w takich czasopismach jak np.: Journal of the American Chemical Society, ACS Applied Materials & Interfaces, Dalton Transaction czy RSC Advances. Recenzował także wnioski badawcze z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Co oznacza, że jest osobą znaną i cenioną w środowisku naukowym zajmującym się nanomateriałami.

Na szczególne podkreślenie zasługuje bardzo duża aktywność Dr. X. Chena w poszukiwaniu i realizacji projektów badawczych krajowych i zagranicznych. Brał udział jako wykonawca i kierownik w realizacji pięciu projektów krajowych i zagranicznych. Aktualnie jest

kierownikiem projektu finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki w ramach programu „Sonata”.

Dr X. Chen aktywnie współpracuje naukowo z zespołami badawczymi zagranicznymi i krajowymi. Na przykład z zespołem prof. Ruedigera Klingelera z Instytutu Fizyki Uniwersytetu w Heidelbergu, z zespołem prof. Paula K. Chu z Wydziału Fizyki i Inżynierii Materiałowej Uniwersytetu w Hongkongu oraz z dr Krzysztofem Kierzkim z Zakładu Polimerów Politechniki Wrocławskiej.

Dr Xuecheng Chen stosunkowo krótko, bo dopiero od lutego 2011 roku, jest nauczycielem akademickim. Specjalizuje się głównie w nauczaniu studentów kierunków technologia chemiczna, nanotechnologia oraz ochrona środowiska, takich przedmiotów jak: technologia nanomateriałów węglowych, technologie wytwarzania nanomateriałów, mikroskopia elektronowa i jej zastosowanie, materiały ceramiczne, angielska terminologia chemiczna oraz angielska terminologia w ochronie środowiska. Dr X. Chen w ramach swoich obowiązków dydaktycznych był opiekunem realizacji kilku prac dyplomowych na kierunku technologia chemiczna. Aktualnie kieruje realizacją pracy dyplomowej na kierunku nanotechnologia. Ponadto jest promotorem pomocniczym pracy doktorskiej mgr inż. Karoliny Wenelskiej pt. „Oparte na węglu nanomateriały do zastosowań w bateriach litowo-jonowych i superkondensatorach”.

W ciągu ostatnich dwóch lat Dr X. Chen brał udział w popularyzacji nanotechnologii wśród dzieci oraz młodzieży licealnej, np. w formie wykładu inauguracyjnego nowego roku akademicki Dziecięcego Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego „DUTEK” w Szczecinie.

### **Wniosek końcowy**

Mając na uwadze znaczące osiągnięcia naukowo-badawcze opublikowane w liczących się czasopismach o zasięgu międzynarodowym, dobre osiągnięcia dydaktyczne oraz bardzo dobrą ocenę 13. wartościowych artykułów naukowych przedstawionych jako dorobek habilitacyjny stwierdzam, że Dr Xuecheng Chen spełnia wymagania ustawowe stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego, w tym wypadku doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie technologia chemiczna. Po uzyskaniu stopnia doktora Dr X. Chen zgromadził duży dorobek naukowy, a jego osiągnięcia przyczyniły się do rozwoju technologii nanomateriałów węglowych i krzemionkowych.

Dlatego wnioskuję o dopuszczenie Dr. Xuechenga Chena do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Xuecheng Chen', is positioned on the right side of the page. The signature is written in a cursive style with a large initial 'X'.