

Recenzja

rozprawy habilitacyjnej doktora Grzegorza Kondrata p.t. „Perkolacja i zablokowanie w procesach adsorpcji obiektów rozciąglonych na płaszczyźnie” oraz ocena jego dorobku naukowego

Praca habilitacyjna dr Grzegorza Kondrata jest poświęcona badaniu różnorodnych aspektów procesu adsorpcji sekwencyjnej przeprowadzanej na wybranych podłożach, ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji gdy osadzone obiekty mają rozmiary nanoskopowe (nanorurki, włókna węglowe, mikrokryształy itp.). Proces trwałego wiązania się obiektów z podłożem jest opisywany w rozprawie w ramach modelu losowej adsorpcji; wybór losowy oznacza tu zarówno losowe określenie miejsca adsorpcji osadzanego obiektu, jak i jego orientację przestrzenną względem podłoża. Okazuje się, iż model taki jest bardzo przydatny do opisu wielu rzeczywistych procesów zachodzących na realnych powierzchniach (typu: błony biologiczne, powierzchnie kryształów itp.). Z uwagi na to, iż model ten (nawet w swoich prostych odmianach) nie daje się opisać i rozwiązać analitycznie, narzędziem stosowanym przez Autora są numeryczne symulacje Monte Carlo.

Badania Kandydata koncentrują się głównie wokół zagadnień związanych z wyznaczeniem wartości progu perkolacji oraz jego zależności od szeregu parametrów modelu (np. kształt i długość adsorbowanych cząsteczek, ich sztywność, temperatura układu, wielkość substratu i poziom jego zanieczyszczeń, typ wiązań międzyatomowych itp.). Należy zauważyć, iż w badaniach tych efekty brzegowe są w zasadzie pominięte, gdyż przyjęto tzw. sztywne warunki brzegowe, które są pewną idealizacją rzeczywistych warunków istniejących na realnych powierzchniach. Autor twierdzi

jednakże w pewnym miejscu swoich prac, iż sprawdził na wybranych przykładach, że „przyjęcie otwartych warunków brzegowych nie zmienia zachowania modelu”.

Rozprawa habilitacyjna została przedłożona w formie cyklu sześciu publikacji. Trzy z nich ukazały się w *Physical Review E*, przy czym dwie z nich (najwcześniejsze prace z roku 2001) są współautorskie; współautorem jest Profesor Andrzej Pękalski, który w złożonym oświadczeniu wskazuje jednoznacznie na istotny udział Kandydata w powstawaniu tych prac. Pozostała praca z *PRE* ukazała się wyłącznie pod nazwiskiem Habilitanta (w roku 2008), tak jak i dalsze trzy prace, które ukazały się w *J. Chem. Physics* (w latach 2002-2006). A więc można uznać, iż ranga czasopism, w których ukazały się prace habilitacyjne jest wysoka.

W momencie składania rozprawy habilitacyjnej Kandydat miał w swoim dorobku 16 publikacji (w tym wspomniane powyżej prace habilitacyjne). Wszystkie te publikacje były łącznie cytowane 72 razy (same publikacje habilitacyjne były cytowane 40 razy). Myślę, że takiego dorobku nie można określić mianem „znaczącego”, ale na pewno można go określić mianem „solidnego”. W tym miejscu pragnę zaznaczyć, iż nie pracując czynnie w dziedzinie uprawianej przez Kandydata moją powyższą ocenę rozprawy Kandydata opieram głównie na mojej intuicji naukowej oraz na doświadczeniu zdobytym w czasie 50-letniego uprawiania badań naukowych. Prezentacja też rozprawy zawarta w Komentarzy habilitacyjnym zrobiła na mnie dobre wrażenie i Kandydat jawi mi się jako dojrzały badacz, którego znajomość przedmiotu badań jest na tyle pogłębiona, by już można było uznać Go za wystarczająco dobrze przygotowanego do dalszego samodzielnego uprawiania badań. Nie wątpię więc, iż osiągnięte przez Niego rezultaty stanowią wartościowy wkład do uprawianej przez Niego dziedziny.

Kandydat ma obecnie 41 lat, a doktoryzował się 14 lat temu. Po doktoracie wykazał się zarówno aktywnością naukową, jak i dydaktyczną oraz organizacyjną. Kierował samodzielnie jednym grantem KBN-owskim, uczestniczył ponad dwadzieścia razy w różnorodnych naukowych konferencjach krajowych i zagranicznych, a

także odbywał kilkakrotnie krótkie staże naukowe w zagranicznych ośrodkach naukowych. Recenzował też prace dla uznanych czasopism naukowych (np. *Physical Review E*). Kandydat ma też spore doświadczenie w prowadzeniu różnorodnych zajęć dydaktycznych, a także nie stroni od prac typu organizacyjnego (np. współuczestniczył w organizowaniu trzech Zimowych Szkół Fizyki Teoretycznej UWr).

W zakończeniu stwierdzam więc, iż przedstawiona mi do recenzji rozprawa habilitacyjna oraz dorobek naukowy dr Grzegorza Kondrata spełniają w moim przekonaniu ustawowe wymagania (zawarte w Ustawie z dnia 14 marca 2003), jak również zwyczajowe wymagania stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego i wnoszę niniejszym o dopuszczenie Kandydata do dalszych etapów jego przewodu habilitacyjnego.



Prof. zw. dr hab. Henryk Puskarski

Poznań, dn. 31 października 2011r.