

Uzasadnienie uchwały

Podejmując niniejszą uchwałę komisja oparła się na opiniach sporządzonych przez recenzentów rozprawy habilitacyjnej. Wszyscy pozostali członkowie komisji podzielili jednoznacznie pozytywne oceny w nich zawarte. Poniżej zacytowano (wyróżniając przytaczane teksty kursywą) najistotniejsze i w pewnym stopniu dopełniające się fragmenty recenzji oraz wnioski końcowe recenzentów. Dla płynności prezentacji, w zacytowanych tekstach dokonano – za zgodą recenzentów – bardzo drobnych modyfikacji (usuwając oczywiste literówki) lub skrótów edytorskich, nie zmieniających w najmniejszym stopniu sensu prezentowanych opinii.

Swoją recenzję dr hab. Rosińska rozpoczyna od przedstawienia Habilitanta. Pisze ona: *Dr Haskell ukończył studia na Uniwersytecie w Pizie w 2003 roku. Jego praca magisterska napisana pod kierunkiem prof. Valerii Ferrari dotyczyła badania koalescencji układów podwójnych gwiazd neutronowych przy zastosowaniu zarówno podejścia post-newtonowskiego jak i perturbacyjnego. W roku 2007 obronił rozprawę doktorską zatytułowaną „Fale grawitacyjne ze zdeformowanych gwiazd neutronowych” pod kierunkiem prof. Nilsa Anderssona na Uniwersytecie w Southampton. Po uzyskaniu doktoratu dr Brynmor Haskell pracował na Uniwersytecie w Southampton w latach 2007-2010, następnie na Uniwersytecie w Amsterdamie (2010-2012), w Albert Einstein Institute w Golm (2012-2013) oraz na Uniwersytecie w Melbourne (2013-2016). Od 2016 zatrudniony jest na stanowisku adiunkta w Centrum Astronomicznym im. Mikołaja Kopernika PAN w Warszawie. Zarówno praca magisterska, praca doktorska jak i rozprawa habilitacyjna poświęcone są gwiazdom neutronowym jako źródłom fal grawitacyjnych w zakresie czułości naziemnych detektorów typu Advanced Ligo/Virgo.*

Omawiając rozprawę Recenzentka pisze: *W rozprawie habilitacyjnej dr Brynmor Haskell bada w sposób systematyczny i wnikliwy różne scenariusze emisji fal grawitacyjnych z gwiazd neutronowych przy uwzględnieniu temperatur, spinów i pól magnetycznych gwiazd neutronowych zgodnych z obserwacjami. Uzyskane przez habilitanta wyniki naukowe wnoszą istotny wkład w dziedzinę astrofizyki obiektów zwartych oraz astrofizyki fal grawitacyjnych.*

Recenzentka docenia też tę część dorobku kandydata, która nie weszła w skład osiągnięcia habilitacyjnego: *W dorobku dr Haskell, który nie wszedł w skład rozprawy habilitacyjnej na szczególną uwagę zasługują prace poświęcone modelowaniu gliczy, czyli obserwowanych nagłych zmian okresów pulsacji w przypadku niektórych pulsarów. Prace habilitanta pokazują, że zmiany te mogą być konsekwencją tworzenia się par w nadciekłych wnętrzach gwiazd neutronowych. Całkowity dorobek dr Haskell to 50 publikacji opublikowanych w latach 2006-2018, w tym 44 artykuły ukazały się w*

renomowanych czasopismach recenzowanych. Obecnie według bazy NASA ADS prace te były cytowane prawie 1200 razy, a indeks Hirscha wynosi 22. Warto podkreślić, że habilitant jest pierwszym bądź jedynym autorem 28 publikacji, cytowanych ponad 700 razy, z czego 7 artykułów ma cytację powyżej 50. Większość z tych prac została opublikowana po doktoracie. Habilitant jest również autorem dwóch zaproszonych artykułów przeglądowych na temat r-modów w gwiazdach neutronowych prowadzących do emisji fal grawitacyjnych oraz mechanizmów odpowiedzialnych za gliche w pulsarach. Jest to znakomity wynik na tym etapie kariery naukowej, świadczący o samodzielności i dojrzałości habilitanta oraz o dużym znaczeniu prowadzonych przez niego badań.

Podsumowując swoją recenzję, dr hab. Rosińska stwierdza, że rozprawa habilitacyjna dra Haskella zawiera *wiele oryginalnych i ważnych wyników naukowych umożliwiających konfrontację przewidywań teoretycznych z przyszłymi detekcjami fal grawitacyjnych z układów podwójnych gwiazd neutronowych oraz rotujących gwiazd neutronowych np. w LMXBs. Nie ma ona wątpliwości, że jego dorobek naukowy, organizacyjny i dydaktyczny spełniają z naddatkiem ustawowe i zwyczajowe wymogi stawiane w przewodzie habilitacyjnym.*

Prof. Rudak zaczyna swoją recenzję od przedstawienia publikacji składających się na osiągnięcie habilitacyjne: *Rozprawa (...) składa się z dziewięciu artykułów (oznaczonych od P1 do P9) (...). Artykuły P1-P7 i P9 zostały opublikowane w latach 2009-2017 w recenzowanych, renomowanych czasopismach: Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (6), Physical Review Letters (1) oraz The Astrophysical Journal Letters (1). Artykuł P8 ma charakter przeglądowy i został napisany na zaproszenie wydawcy czasopisma International Journal of Modern Physics E; dr Haskell jest tu jedynym autorem. W pozostałych publikacjach, z wyjątkiem P2 (z 2009 roku), dr Haskell jest pierwszym autorem. Wszyscy współautorzy opisali swój udział merytoryczny oraz procentowy w powstawaniu poszczególnych publikacji. Na ich podstawie uznaje udział dra Haskella w pracach badawczych i przygotowaniu tych publikacji za zdecydowanie dominujący. Jedynie w publikacji P2 jego udział wyniósł 15%.*

Oceniając treść rozprawy, Recenzent pisze: *Rozprawa prezentuje cykl publikacji naukowych powiązanych tematycznie (co spełnia wymogi ustawy). Zawierają one opracowane przez habilitanta metody modelowania deformacji (o różnym charakterze) gwiazd neutronowych i związaną z nimi (deformacjami) emisją fal grawitacyjnych. Ta tematyka staje się szczególnie ważna ze względu na ostatnie osiągnięcia obserwacyjne fal grawitacyjnych oraz planowany rozwój obecnych i budowę przyszłych detektorów fal grawitacyjnych. Wysokiej jakości obserwacje fal grawitacyjnych, których źródłem byłyby gwiazdy neutronowe, umożliwią – dzięki metodom opracowanym przez habilitanta – badanie wnętrza tychże gwiazd. Łączna liczba cytowań publikacji rozprawy wynosi blisko 300 (w/g ADS), co jest bardzo dobrym wynikiem, wskazującym na wybitne znaczenie zawartych w niej wyników naukowych w badaniu gwiazd neutronowych.*

W konkluzji swojej recenzji prof. Rudak stwierdza: *Przedstawione w rozprawie wyniki naukowe stanowią wybitny wkład habilitanta w rozwój metod badania gwiazd neutronowych, ze szczególnym uwzględnieniem roli generowanych przez te gwiazdy fal*

grawitacyjnych. Stwierdzam, iż przedstawiona mi do oceny rozprawa habilitacyjna oraz całość dorobku naukowego habilitanta, z dużą nadwyżką spełniają ustawowe i zwyczajowe wymogi stawiane przy ubieganiu się o stopień doktora habilitowanego i wnoszę o dopuszczenie dra Haskella do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Prof. Bulik także zaczyna swoją recenzję od przedstawienia sylwetki Habilitanta i omówienia jego osiągnięcia habilitacyjnego. W jego dalszej części pisze: *Największa grupa prac, to jest prace P1-3, P5, P7, i P8 dotyczy analizy niestabilności gwiazd neutronowych – tak zwanych modów r . Prace te weszły do kanonu literatury na temat niestabilności gwiazd neutronowych. W pracach P4 i P9 rozważane są ograniczenia na model emisji fal grawitacyjnych z gwiazd neutronowych wynikające z obserwacji radiowych i rentgenowskich. Jest to bardzo nowatorskie i ciekawe podejście. Okazuje się, że obecnie istniejące obserwacje narzucają silne ograniczenia na modele emisji fal grawitacyjnych z samotnych gwiazd neutronowych. Praca P6 poświęcona jest modyfikacjom relacji I-Love-Q związanym z wpływem pola magnetycznego.*

W następnej części recenzji dodaje: *Powyższe artykuły stanowią bardzo dobrze zdefiniowany projekt, którego celem jest analiza mechanizmów promieniowania grawitacyjnego z gwiazd neutronowych i ich weryfikacja obserwacyjna. W obecnej dobie rozwoju astronomii fal grawitacyjnych jest to bardzo dobrze dobrany temat o dużym znaczeniu. (...) Prace wymienione jako osiągnięcie zostały zauważone przez międzynarodowe środowisko naukowe. Prace P1-P8 były cytowane ponad 20 razy każda, z czego praca P5 ma już 62 cytowania. Ostatnia praca P9 z 2017 roku ma 3 cytowania w ciągu nieco ponad pół roku. Nie mam więc najmniejszej wątpliwości, że seria prac przedstawiona jako osiągnięcie to znaczny i kompletny wkład w rozwój astrofizyki.*

Oceniając pozostały dorobek kandydata, prof. Bulik zauważa: *Dorobek dr Haskella to ponad 48 publikacji cytowanych w sumie ponad 1000 razy. Jest to dorobek znacznie przewyższający typowy dorobek osób ubiegających się o stopień doktora habilitowanego, a nawet porównywalny z dorobkiem kandydatów do tytułu naukowego. O dojrzałości naukowej kandydata świadczy również, że był on wielokrotnie zapraszany do wygłoszenia referatów na międzynarodowych konferencjach naukowych. (...) Dr Haskell wykazał się w swojej karierze sukcesem w uzyskiwaniu grantów. Był i jest laureatem dwóch grantów w ramach programu Marie Curie. Niedawno zdobył grant Sonata BIS finansowany przez NCN. Był współorganizatorem kilku konferencji naukowych.*

W podsumowaniu Recenzent popiera wniosek o przyznanie drowi Haskellowi stopnia doktora habilitowanego, argumentując to tym, że *przedstawione przez niego osiągnięcie naukowe jest kompletne, bardzo ciekawe i ważne dla współczesnej astrofizyki, a jego dorobek dydaktyczny i organizacyjny wskazują na to, że jest w pełni samodzielnym i dojrzałym naukowcem.*

Omówione powyżej jednoznacznie pozytywne recenzje, których ustalenia i oceny podzielają pozostali członkowie komisji, uzasadniają podjęcie uchwały o nadanie drowi

Brynmorowi Haskellowi stopnia doktora habilitowanego nauk fizycznych w dyscyplinie astronomia.

Prof. dr hab. Piotr Jaranowski
Przewodniczący komisji

Dr hab. Arkadiusz Olech
Sekretarz komisji