

Uchwała komisji habilitacyjnej z dnia 20 kwietnia 2022 powołanej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie astronomia wszczętym na wniosek dr. Pawła Kankiewicza

Komisja habilitacyjna w składzie: prof. dr hab. Tomasz Bulik (UW) - przewodniczący, dr hab. Magdalena Kunert-Bajraszewska (UMK) - sekretarz, prof. dr hab. Andrzej J. Maciejewski (UZ) - recenzent, dr hab. Małgorzata Królikowska-Sołtan (CBK) - recenzent, prof. dr hab. Ewa Szuszkiewicz (US) - recenzent, dr hab. Maciej Bzowski (CBK) - recenzent i prof. dr hab. Krzysztof Goździewski (UMK) - członek, powołana 01.12.2021 przez Radę Dyscypliny Astronomia, działając na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478), po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku, stwierdza, że osiągnięcie naukowe:

„Dynamika małych ciał na orbitach wstecznych”, zawarte w serii 5 prac opublikowanych w międzynarodowych czasopismach naukowych (MNRAS, A&A, Acta Astronomica, Planetary and Space Science), spełnia wymagania uprawniające do nadania mu stopnia doktora habilitowanego. Habilitant posiada również znaczący dorobek naukowy oraz osiągnięcia w pracy dydaktycznej i popularyzatorskiej. Zarówno osiągnięcie naukowe, jak i cały dorobek habilitanta zostały pozytywnie ocenione przez wszystkich recenzentów. W związku z powyższym Komisja podjęła następującą uchwałę:

Komisja habilitacyjna wnioskuje do Rady Dyscypliny Astronomia Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika o nadanie dr. Pawłowi Kankiewiczowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie astronomia. Uchwała została przyjęta przez Komisję jednogłośnie.

Uzasadnienie

Podejmując niniejszą uchwałę Komisja oparła się na opiniach sporządzonych przez recenzentów rozprawy habilitacyjnej oraz dyskusji przeprowadzonej podczas spotkania Komisji. Poniżej - dla uzasadnienia podjętej uchwały - przedstawiono skrótowo opinie zawarte w recenzjach.

Ogólna charakterystyka sylwetki naukowej habilitanta została przedstawiona przez prof. dr hab. Ewę Szuszkiewicz w następujący sposób:

„Dr Paweł Kankiewicz ... tytuł magistra astronomii uzyskał na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu w 1997 roku, przedstawiając pracę maderską zatytułowaną „Zbliżenia gwiazd do Słońca”. Opiekunem jego pracy był profesor Hieronim Hurnik. Stopień naukowy doktora nauk fizycznych otrzymał w 2004 roku na Wydziale Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Promotorem w jego przewodzie doktorskim był profesor Edwin Wnuk, a tytuł rozprawy doktorskiej brzmiał: „Wpływ subtelnych efektów grawitacyjnych na ewolucję orbit planetoid zbliżających się do Ziemi”. Po doktoracie, w 2004 roku dr Paweł Kankiewicz rozpoczął pracę na Akademii Świętokrzyskiej (dzisiejszym Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach), gdzie pracuje do dziś.”

Dorobek Naukowy

Omawiając dorobek naukowy habilitanta recenzenci w większości określają go jako dobrego, podkreślając równocześnie cenną oraz intensywną współpracę naukową z IOA UAM oraz pracę w projekcie NICA-PL.

Dr hab. Małgorzata Królikowska-Sołtan dorobek ten podsumowuje w następujących słowach:

„Dr Paweł Kankiewicz jest współautorem 23. publikacji recenzowanych (stan z 27.01.2022), które ukazały się w czasopiśmie z listy filadelfijskiej, zaś po uzyskaniu stopnia doktora nauk fizycznych – 22. To bardzo dobry wynik. Łącznie cytowane są 175 razy. Wśród nich najbardziej cytowana jest praca z A&A opublikowana w 2013 i poświęcona badaniu fizycznych modeli planetoid (55 razy według ADS, Hanuš et al., 120 autorów).”

Prof. dr hab. Andrzej Maciejewski dodaje, że:

„Bardzo ważne są prace dr. Kankiewicza dotyczące detekcji wysokoenergetycznych cząstek (mionów), zarejestrowanych w eksperymencie ALICE na detektorze ACORDE. W tym badaniach zajmował się on analizą ukierunkowania i rozkładu przestrzennego strumienia mionów kosmicznych z ich hipotetycznych źródeł. Prace te są wynikiem współpracy IF UJK i NCBR w Warszawie. Tematyka tych prac w istotny sposób wzbogaca dość wąską tematykę badań dr. Kankiewicza.”

Natomiast dr hab. Maciej Bzowski zauważa, że:

„Również warte podkreślenia jest opracowanie programu badawczego dla lokalnego obserwatorium astronomicznego w UJK: wdrożenie podstawowych obserwacji, zarejestrowanie teleskopu w bazach danych astronomicznych, rozbudowę jego instrumentarium oraz zaplanowanie i wdrożenie programu obserwacyjnego, którego efekty zostały opublikowane w 11 pracach (współautorstwo).”

Prof. dr hab. Ewa Szuszkiewicz dodaje jednak, że dr Kankiewicz:

„Po uzyskaniu stopnia doktora nie pełnił on ani razu funkcji kierownika projektu badawczego.

Udział w konferencjach międzynarodowych jest niewielki - wygłosił on dosłownie kilka referatów. Upowszechnianie wyników badań zdominowane było przez wystąpienia ustne i plakaty na konferencjach krajowych.”

Dorobek dydaktyczny i popularyzatorski

Recenzenci wysoko ocenili dorobek dydaktyczny i popularyzatorski habilitanta.

Prof. dr hab. Ewa Szuszkiewicz zauważa, że:

„Działalność dydaktyczna dr. Pawła Kankiewicza jest szeroka i różnorodna. Był on opiekunem jednej pracy licencjackiej na kierunku Informatyka i ośmiu prac

magisterskich na kierunku Fizyka. W zakres jego obowiązków dydaktycznych wchodziły zajęcia ze studentami zarówno z astronomii, metod obliczeniowych jak i informatyki."

Dr hab. Maciej Bzowski podkreśla działalność popularyzatorską dr. Kankiewicza, która:

„obejmuje nie tylko obecność w mediach, lecz znacznie bardziej wymagające przedsięwzięcia takie jak wykłady popularnonaukowe oraz otwarte zajęcia obserwacyjne dla szerokiej publiczności oraz dla uczniów szkół średnich i podstawowych, a także grup studenckich."

Natomiast prof.dr hab. Andrzej Maciejewski zwraca szczególną uwagę na udział dr Kankiewicza w programach edukacyjnych:

„Czymś wyjątkowym był udział dr. Kankiewicza w dwóch programach edukacyjnych. Pierwszy z nich FENIKS, był realizowany w latach 2009-2012 w ramach EFS. Wykonawcą tego projektu było konsorcjum uniwersytetów: Jagiellońskiego, Rzeszowskiego i Jana Kochanowskiego w Kielcach. W sumie programem było objętych 250 szkół i 3 tysiące uczniów.

W ramach drugiego z programów, PROGRES, dr Kankiewicz opiekował się grupami studentów informatyki UJK podczas wyjazdów na dwie konferencje oraz uczestniczył w wizycie studyjnej kadry dydaktycznej kierunku fizyka techniczna w elektrowni jądrowej FORSMARK (Szwecja) oraz na Uniwersytecie w Sztokholmie”.

Na koniec dr hab. Małgorzata Królikowska-Sołtan podsumowuje działalność dydaktyczną i popularyzatorską dr. Kankiewicza w następujący sposób:

„dr Paweł Kankiewicz ma tym zakresie bogate, wielopoziomowe doświadczenie, w pełni kwalifikujące Go do uzyskania stopnia doktora habilitowanego."

Osiągnięcia naukowe

Dr hab. Maciej Bzowski streszcza przedstawioną rozprawę w następujący sposób:

„Przedmiotem rozprawy jest Dynamika małych ciał na orbitach wstecznych. Autor postawił sobie za cele badawcze (1) dobór metod badawczych do śledzenia długookresowej ewolucji orbit wstecznych małych ciał Układu Słonecznego, (2) zbudowanie modeli dynamicznych powiązanych z obserwacjami i efektami niegrawitacyjnymi w ruchu tych ciał, (3) zbadanie czasów życia ciała na orbitach wstecznych w Układzie Słonecznym, (4) zbadanie obecności czynnika chaotycznego w ich ruchu oraz (5) zbadanie prawdopodobieństwa powstawania orbit wstecznych wskutek inwersji orbit prostych. Realizacja tych celów opisana jest w artykułach H1—H5 i zrekapitulowana w dobrze napisanym autoreferacie."

a dalej ocenia, że:

„Efektem prac wykonanych przez habilitanta jest stworzenie środowiska do badania numerycznego orbit małych ciał w Układzie Słonecznym, w tym na orbitach wstecznych, mogące służyć do ilościowego szacowania zachowań chaotycznych.

Środowisko to zostało przez autora zastosowane do wypracowania wyników stanowiących jądro osiągnięcia habilitacyjnego. Same wyniki nie mają charakteru przełomowego, o co nie można mieć do habilitanta pretensji. Przeprowadzone badania zostały dobrze zaplanowane i zrealizowane, a wysnute wnioski są oryginalne. Prace wchodzące w skład rozprawy tworzą spójną całość i realizują cele badawcze nakreślone w rozprawie."

Według dr hab. Małgorzaty Królikowskiej-Sołtan :

„...publikacje wchodzące w skład rozprawy habilitacyjnej tworzą poprawnie skonstruowany ciąg badań, który także w sposób naturalny odzwierciedla nadal niepełną naszą wiedzę na temat pochodzenia orbit wstecznych w populacji planetoid w Układzie Słonecznym oraz skuteczności mechanizmów do tego prowadzących. Dr Kankiewicz do tego intrygującego problemu podchodzi od strony badania statystycznych cech stabilności orbit wstecznych znanych dziś planetoid o takim charakterze ruchu, w tym także szukaniu związku orbit wstecznych z działaniem różnego typu rezonansów. Ważną, i wyróżniającą cechą osiągnięcia stanowi badanie, jak efekty niegrawitacyjne (NG) typu Jarkowskiego wpływają na stabilność orbit badanych planetoid."

Prof. dr hab. Andrzej Maciejewski ocenia, że:

„Autoreferat habilitanta zawiera bardzo szczegółową prezentację problematyki i metodologii prac składających się na rozprawę. We wszystkich pracach przeprowadzono numeryczne badania, mniej lub bardziej rozbudowanych modeli ruchu małych ciał w Układzie Słonecznym. Oczywiście, w zależności od złożoności założonego modelu, takie symulacje mogą być czasochłonne. Wbrew pozorom uzyskanie czytelnego wyniku w oparciu o takie badania wcale nie jest łatwe. Złożoność modelu i duża liczba numerycznych danych są w istocie głównymi problemami utrudniającymi wyodrębnienie najważniejszych charakterystyk i przyczyn danego zjawiska."

Natomiast prof. dr hab. Ewa Szuszkiewicz zwraca uwagę na jeden z wyników uzyskanych przez dr. Kankiewicza:

„Za najciekawszy wynik uzyskany przez dr. Pawła Kankiewicza uważam pokazanie, że dynamiczne czasy życia wybranych planetoid na orbitach wstecznych są krótsze od czasów życia większości planetoid na orbitach prostych i wynoszą około miliona lat. Wynik ten uzyskano na podstawie analizy czasów życia 25 planetoid poruszających się po orbitach wstecznych. Został on już potwierdzony przez inne grupy badawcze. Jest to niewątpliwie znaczący krok w kierunku zrozumienia przyczyny dla której ruch małej części obiektów odbywa się po orbicie wstecznej."

A na koniec stwierdza, że:

„...wkład dr Pawła Kankiewicza w rozwój badań nad małymi ciałami Układu Słonecznego jest znaczny, mimo że pytania, które zainspirowały go do podjęcia tego wyzwania wciąż pozostają bez odpowiedzi."

Podsumowując, wszyscy recenzenci zgodnie określają pracę dr. Kankiewicza jako znaczące osiągnięcie naukowe, które stanowi cenny wkład w obecny stan wiedzy na temat dynamiki małych ciał w Układzie Słonecznym. Sam dr Kankiewicz został oceniony jako samodzielny uczony, aktywny nauczyciel akademicki i popularyzator astronomii.

Biorąc zatem pod uwagę treść wszystkich recenzji, Komisja, po dyskusji, postanawia jak na wstępie.



dr hab.

Magdalena Kunert-Bajraszewska

Sekretarz Komisji

.....

Prof. dr hab.

Tomasz Bulik

Przewodniczący Komisji