



**Uchwała nr 153(II)/2025
Rady Dyscypliny Nauki Fizyczne
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
z dnia 10 grudnia 2025 r.**

**w sprawie wyróżnienia osiągnięcia stanowiącego podstawę do nadania
dr. hab. inż. Jakubowi Mateuszowi Rydzewskiemu doktora habilitowanego**

Działając na podstawie art. 3 ust. 2 pkt. 4 uchwały nr 37 Senatu Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu (z późn. zm.) z 26 września 2023 r. w sprawie sposobu postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu, uchwały nr 31/2019 Rady Dyscypliny Nauki Fizyczne z dnia 11 grudnia 2019 r. w sprawie ustalenia zasad wyróżnień rozpraw doktorskich i osiągnięć stanowiących podstawę do nadania stopnia doktora habilitowanego po zapoznaniu się z pełną dokumentacją sprawy, w tym recenzjami i wnioskiem komisji habilitacyjnej z dnia 19 listopada 2025 r.

§1

Rada Dyscypliny Nauki Fizyczne wyróżnia osiągnięcie naukowe „Uczenie zmiennych zbiorowych z symulacji atomistycznych” stanowiące podstawę do nadania dr. hab. inż. Jakubowi Rydzewskiemu stopnia doktora habilitowanego.

§2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Uzasadnienie: Komisja habilitacyjna podczas obrad 19 listopada 2025 r. udzieliła poparcia wnioskowi o wyróżnienie osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę do nadania kandydatowi stopnia doktora. Wnioski złożyli prof. dr hab. Józef Adam Liwo oraz prof. dr hab. Bogdan Lesyng. Prof. dr hab. Józef Adam Liwo wyjaśnił, że „[...] Pan dr Jakub Rydzewski [...] opracował nowe metody znajdowania zmiennych zbiorowych do opisu krajobrazów energii swobodnej oraz dynamiki złożonych układów molekularnych z symulacji dynamiki molekularnej [...] ściśle powiązane z fizyką statystyczną. Trudno przecenić wartość tych badań, ponieważ wychwycenie istotnych cech krajobrazu energii swobodnej i dynamiki z symulacji dynamiki molekularnej jest warunkiem ich racjonalnej interpretacji. Rutynowo stosowane metody [...] nie działają zbyt dobrze. Habilitant opracował autorską metodę opartą na macierzy Markowa przejść [...], opracował analizę spektralną macierzy przejść [...], co umożliwiło rozdzielenie wolnych (istotnych) i szybkich (oscylacje) skal czasowych, a zatem analizę istotnej dynamiki układu. [...]”. Prof. dr hab. Bogdan Lesyng wyjaśnił, że „wybitnym osiągnięciem naukowym przedstawionym w niniejszej rozprawie jest opracowanie i udostępnienie przez dr. Rydzewskiego w bibliotece PLUMED środowisku naukowemu zalgorytmizowanej metody wyznaczania kolektywnych zmiennych (collective variables, CV) dla układów (bio)molekularnych. Kolektywne zmienne w literaturze chemii stosowane nazywane są także parametrami porządku (order parameters) a w literaturze chemicznej np. drogami reakcji (reaction coordinates). Takie efektywne stopnie swobody definiują m.in. powierzchnię energii swobodnej w/w układów, co ma kluczowe znaczenie dla opisu ich funkcjonalnych właściwości i dalszych praktycznych m.in. (bio)technologicznych zastosowań”.

W związku ze spełnieniem wymagań uchwały nr 31/2019 Rady Dyscypliny Nauki Fizyczne Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu z dnia 11 grudnia 2019 r. w sprawie ustalenia zasad wyróżnień rozpraw doktorskich i osiągnięć stanowiących podstawę do nadania stopnia doktora habilitowanego tj. osiągnięcie naukowe będące podstawą uzyskania stopnia doktora habilitowanego ma znaczenie w skali międzynarodowej i zostało udokumentowane publikacjami naukowymi w renomowanych czasopismach naukowych z listy JCR, wnioski o wyróżnienie wraz uzasadnieniami złożyło dwóch recenzentów, wskazując jednoznacznie wybitne osiągnięcie naukowe, a komisja habilitacyjna poparła wniosek w głosowaniu jawnym, Rada Dyscypliny Nauki Fizyczne w głosowaniu jawnym wyróżniła osiągnięcie naukowe „Uczenie



UNIwersYTET
MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU
Wydział Fizyki, Astronomii
i Informatyki Stosowanej

zmiennych zbiorowych z symulacji atomistycznych” stanowiące podstawę do nadania dr. hab. inż. Jakubowi Rydzewskiemu stopnia doktora habilitowanego.

Przewodniczący Rady Dyscypliny Nauki Fizyczne
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Dr hab. Piotr Maślowski, prof. UMK