

**RECENZJA**  
*W POSTĘPOWANIU HABILITACYJNYM*  
*DR BŁAŻEJA JAKUBA SZEPIETOWSKIEGO*

Olsztyn, 24.08.2016

Prof. dr hab. Aleksy Tralle

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski

1. OMÓWIENIE OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH ZGODNIE Z ART. 16 UST.2  
USTAWY O STOPNIACH NAUKOWYCH

Dr Błażej Szepietowski przedstawił do oceny jednotematyczny cykl prac dotyczących opisu grupy klas odwzorowań powierzchni nieorientowalnej (“mapping class group”). Wszystkie prace są opublikowane w renomowanych czasopismach międzynarodowych.

Tematyka badawcza, której poświęcił się kandydat, jest bardzo ważna dla rozwoju kilku obszarów matematyki współczesnej: niskowymiarowej topologii różnaitości, geometrii algebraicznej, geometrycznej teorii grup, analizy zespolonej i topologii symplektycznej. Na przykład, w najbliższym recenzentowi “symplektycznym” obszarze, grupa klas odwzorowań służy do kombinatorycznego opisu rozwłóknień Lefschetza poprzez reprezentację monodromii. W dobrze napisanym autoreferacie dr Szepietowski przedstawia wszystkie inne najważniejsze zastosowania (konstrukcja przestrzeni moduli powierzchni Riemanna, kompleks krzywych zdefiniowany przez Harveya).

Kierunek badań kandydata można (w skrócie) opisać następująco. Niech  $F$  będzie powierzchnią, a  $\mathcal{M}(F)$  oznacza grupę klas izotopii homeomorfizmów  $F$  (równych identyczności na brzegu, jeśli jest niepusty). Jeśli powierzchnia jest orientowalna, podgrupa  $\mathcal{M} \subset \mathcal{M}(F)$  klas izotopii homeomorfizmów zachowujących orientację, ma jawną prezentację za pomocą generatorów i relacji autorstwa prof. Bronisława Wajnryba (“prostą” jak pisze habilitant, albo “skomplikowaną”, jak piszą specjaliści od topologii symplektycznej). Ważnym problemem badawczym jest znalezienie sposobu na prezentację grupy  $\mathcal{M}(F)$  w przypadku nieorientowalnym. Mimo łatwego sformułowania, problem w rzeczywistości jest trudny i nie daje się rozwiązać za pomocą modyfikacji znanych metod. Każda powierzchnia nieorientowalna  $N$  dopuszcza podwójne

