

Uzasadnienie – dr inż. Natalia Majewska

Rozprawa doktorska pt.: *„Optymalizacja własności optycznych jonów chromu poprzez modyfikację matrycy krystalicznej oraz zastosowanie wysokiego ciśnienia”*

Rekomenduję pracę doktorską dr inż. Natalii Majewskiej do Nagrody Prezesa Rady Ministrów w kategorii wyróżniającej się rozprawy doktorskiej. Podstawą pracy doktorskiej jest sześć publikacji opublikowanych w renomowanych międzynarodowych czasopismach naukowych o bardzo wysokich współczynnikach wpływu, Journal of American Chemical Society (**IF = 15**), Chemistry of Materials – 3 prace (**IF = 8.6**), Journal of Materials Chemistry C (**IF = 6.4**) oraz ACS Energy Letters (**IF = 22**).

Celem rozprawy doktorskiej było optymalizowanie własności optycznych materiałów luminescencyjnych, które mogą znaleźć zastosowanie jako diodowe źródła promieniowania w bliskiej podczerwieni (NIR-LED). Praca ta jest niezwykle istotna w kontekście współczesnych technologii, zwłaszcza w związku z rosnącym zapotrzebowaniem na efektywne i zaawansowane technologicznie materiały w obszarze optyki bliskiej podczerwonej.

Badania nad optymalizacją właściwości optycznych luminoforów mających zastosowanie w NIR-LED są szczególnie ważne w dziedzinach takich jak telekomunikacja, diagnostyka medyczna czy przemysł elektroniczny. Wzrost popularności technologii opartej na bliskiej podczerwieni generuje rosnące zapotrzebowanie na efektywne i nowoczesne źródła promieniowania w tym zakresie.

Praca doktorska dr inż. Natalii Majewskiej wnosi istotny wkład w badania nad materiałami luminescencyjnymi domieszkowanymi jonami Cr^{3+} . Jej wyniki mają znaczące implikacje dla praktycznych zastosowań luminoforów aktywowanych metalami przejściowymi, wykorzystanych w konstrukcji diod emitujących światło podczerwone o wysokiej sprawności fotoelektrycznej. Należy podkreślić, że praca dr inż. Natalii Majewskiej wyróżnia się znacząco na tle innych badań w tej dziedzinie. Jej badania nie tylko poszerzają ogólną wiedzę na temat luminoforów, ale także prezentują konkretne i praktyczne zastosowania aplikacyjne, co dodatkowo podnosi ich wartość. Dr inż. Natalia Majewska pokazała w swojej pracy kierunki, jakie należy obrać przy projektowaniu nowych, wydajnych i szerokopasmowych luminoforów na podczerwień. Wyniki przedstawione w pracy mają potencjał do znacznego przyspieszenia rozwoju technologii opartej na podczerwieni, co może mieć istotne konsekwencje dla wielu dziedzin życia codziennego.

Działalność naukowa doktorantki wykracza znacznie poza ramy przedstawione w pracy doktorskiej. Liczba 30 publikacji, których jest współautorką, liczne prezentacje wyników badań na międzynarodowych konferencjach, staże badawcze, rola wykonawcy w czterech projektach naukowych, kierownictwo dwóch projektów badawczych na Uniwersytecie Gdańskim oraz kierownictwo projektu Preludium NCN, to dowody jej wyjątkowego zaangażowania w rozwijanie nauki.

Warto także zauważyć, że indeks Hirscha doktorantki wynosi 11, co jest znaczącym osiągnięciem na tym etapie kariery. Wysoka liczba cytowań (553) świadczy o tym, że badania prowadzone przez dr inż. Natalię Majewską dotyczą najnowszych osiągnięć w dziedzinie nauki. Jej osiągnięcia potwierdzają niezwykłą wiedzę i zaangażowanie w badania naukowe. Jest jasne, że kandydatka ma ogromny potencjał i znacząco przyczynia się do rozwijania wiedzy naukowej na wielu płaszczyznach.

Podsumowując, bardzo wysoka jakość rozprawy doktorskiej oraz znaczący dorobek naukowy dr inż. Natalii Majewskiej stanowią mocne uzasadnienie dla wniosku o Nagrodę Prezesa Rady Ministrów za wybitną rozprawę doktorską. Jej wkład w rozwój nauki i technologii zasługuje na szczególne uznanie i może być inspiracją dla kolejnych pokoleń badaczy.