

**Dr hab. inż. Wojciech Wróbel**

**Wydział Fizyki, Politechnika Warszawska**

*Tytuł seminarium:*

***Transport ładunku w nowych materiałach od przetwarzania i magazynowania energii.***

Streszczenie:

Na seminarium przedstawione zostaną wyniki badań nowych materiałów do przetwarzania i magazynowania energii, prowadzonych w Zakładzie Joniki Ciała Stałego Wydziału Fizyki Politechniki Warszawskiej. Opisane zostaną badania mające na celu otrzymanie i scharakteryzowanie nowych przewodników jonowych, które znajdują zastosowanie w różnych urządzeniach elektrochemicznych, takich jak baterie, ogniwa paliwowe, czujniki ciśnień parcyjnych gazów czy pompy tlenowe. W szczególności przedstawione zostaną przewodniki jonów tlenu zawierające tlenek bizmutu, które nie tylko charakteryzują się jednymi z najwyższych wartości przewodności jonowej, co czyni je atrakcyjnymi ze względów aplikacyjnych, ale są także atrakcyjne ze względów badawczych, gdyż w opisywanych układach możliwe jest podstawianie atomów bizmutu atomami różnych metali w znacznym stopniu (kilkadziesiąt procent), przy zachowaniu tej samej podstawowej struktury krystalicznej. Związki te stanowią więc modelowe układy do badania wpływu obecności kationów domieszki, w tym ich wartościowości, koncentracji czy też preferowanej koordynacji, na właściwości fizyczne otrzymanych materiałów.

Przedstawione zostaną wyniki prowadzonych badań mających na celu zarówno otrzymanie nowych przewodników jonów tlenu, o strukturze regularnej zawierających tlenek bizmutu, jak i wyjaśnienie mechanizmów transportu jonowego oraz struktury defektowej tych związków. W szczególności przedstawiony zostanie wpływ lokalnego otoczenia kationów, zarówno bizmutu jak i domieszki, na przewodnictwo jonowe w tych materiałach.