

dr inż. Jan Michalik, Katedra Fizyki Ciała Stałego WFIS

Tytuł: Skaningowy mikroskop elektronowy w Katedrze Fizyki Ciała Stałego: możliwości obserwacji, pomiarów oraz najnowsze adaptacje i przyszłe plany.

W pierwszej części prezentacji pokazane zostaną podstawy metod badawczych jakie oferuje skaningowy mikroskop elektronowy (SEM) wyposażony w detektory elektronów wtórnych (SE) i wstecznie rozproszonych (BSE) oraz detektor do analizy składu pierwiastkowego (EDX lub EDS). W związku z modernizacją mikroskopu dodającą nowe funkcjonalności omówione zostaną również skrótowo metody mikro- i nanofabrykacji zogniskowaną wiązką elektronów (FEBIP), zaś w związku z przyszłymi planami także EBL oraz FEBID. Druga część prezentacji skupiona będzie wokół możliwości mikroskopu jakie są oferowane obecnie, a oparta będzie o wyniki uzyskane dotychczas podczas badań naukowych (podstawowe obserwacje mikrostruktury i morfologii, analiza chemiczna), a także podczas zajęć ze studentami naszego Wydziału oraz studentami programu Erasmus i w czasie realizacji obronionej już (z oceną bdb) pracy magisterskiej.

dr hab. inż. Sebastian Wroński, Katedra Fizyki Materii Skondensowanej, WFIS

Tytuł: Laboratorium Badań Mikroskopowych WFIS

W ostatnich latach w Katedrze Fizyki Materii Skondensowanej powstało Laboratorium Badań Mikroskopowych. Jego głównym wyposażeniem jest skaningowy mikroskop elektronowy JEOL JSM 6460LV, który umożliwi badania także próbek nieprzewodzących w trybie niskiej próżni (tryb Low Vacuum). Mikroskop posiada także w spektrometr EDS (Energy Dispersive Spectrometry) firmy EDAX z detektorem promieniowania Si(Li), umożliwiającym detekcję pierwiastków o liczbie atomowej $Z \geq 5$ (od boru wzwyż). Możliwości pomiarowe znacznie poszerza system do akwizycji dyfrakcji elektronów wstecznie rozproszonych EBSD NORDIF firmy Oxford Instruments, dzięki któremu uzyskać można informacje o zależnościach krystalograficznych między poszczególnymi ziarnami (a także podziarnami).

Laboratorium wyposażono w zestaw urządzeń do preparatyki szerokiego spektrum materiałów. Są to między innymi: piły i przecinarki metalograficzne, napyłarka BAL-TEC SCD050 umożliwiająca nanoszenie cienkich warstw (filmów) zarówno metalicznych, jak i węglowych, Suszarka w punkcie krytycznym BAL-TEC CPD030.

Unikalną cechą jest także możliwość wykonywania badań materiałów poddanych obciążeniu. Wewnątrz mikroskopu istnieje możliwość zainstalowania miniaturowej maszyny wytrzymałościowej oraz badania zniszczenia materiałów pod zadaniem obciążeniem.

W referacie zostaną przedstawione możliwości pomiarowe nowego laboratorium oraz aktualne prace zmierzające do zaprojektowania oraz zainstalowania nowego detektora umożliwiającego detekcję stożków Kossela