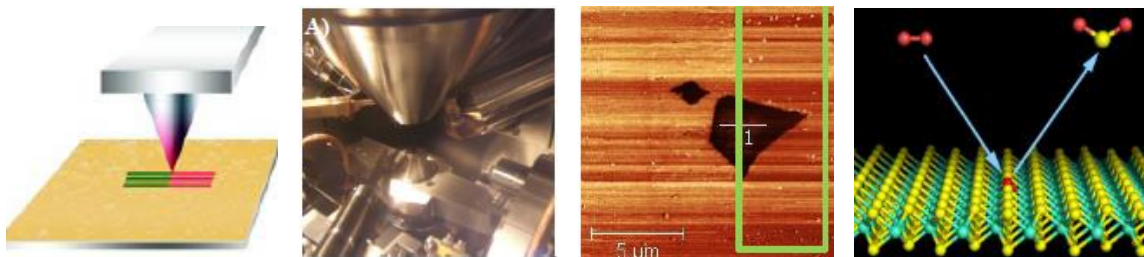


Laboratorium Fizykochemii Materiałów („Szoszlab”) zlokalizowane w CNBCh UW, ul. Żwirki i Wigury 101, 02-089 Warszawa, prowadzone pod kierunkiem dr hab. Roberta Szoszkiewicza, prof. UW, zaprasza studentów pierwszego stopnia kierunków chemicznych, fizycznych, bądź materiałowych do:

Udziału w realizacji grantu finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki pt. „Badania mechanizmów lokalnego utleniania termicznego cienkich kryształów MoS₂”.



Jednym z wyzwań współczesnej elektroniki jest produkcja gęsto upakowanych układów elektronicznych na giętkich podłożach (ang. flexible nanoelectronics). Jednym z rozwiązań mogłoby być wykorzystanie cienkich warstw półprzewodnikowych tzw. materiałów dwuwymiarowych (2D), takich jak dwusiarczek molibdenu, MoS₂. Jednakże, każdy układ elektroniczny w trakcie swojej pracy wydziela dużą ilość ciepła. Stąd też konieczność badań podstawowych związanych z lokalną reakcją kryształów MoS₂ na ciepło. Ważne jest zrozumienie reakcji cienkich warstw MoS₂ na ciepło dostarczone lokalnie, czyli w skalach, w których układy te będą działać, a są to dziesiątki i setki nanometrów. **Celem naukowym poniższego projektu jest zrozumienie lokalnego wpływu ciepła na cienkie warstwy kryształów MoS₂ w warunkach tlenowych, a więc zbadanie i zrozumienie mechanizmów lokalnego utleniania tych kryształów, a także związanych z tym mechanizmów reakcji defektów w w/w kryształach.** W celu osiągnięcia lokalnych zmian struktury chemicznej powierzchni kryształów MoS₂ będziemy używać termo-nano-litografii chemicznej (ang. TCNL), której wiodącym twórcą jest kierownik projektu. Spodziewane zmiany mikrostruktury i składu chemicznego kryształów MoS₂ będą charakteryzowane metodami mikroskopii sił atomowych (ang. AFM), mikroskopii elektronowej, spektroskopii Ramana, IR, spektroskopii Augera i innych. W celu szczegółowego zrozumienia procesów tworzenia defektów, utleniania i domieszkowania powierzchni kryształów MoS₂ nasze rezultaty eksperymentalne porównane zostaną z wynikami symulacji komputerowych dynamiki molekularnej, metod Monte Carlo i metod Ab initio.

Studentcie! Jeśli jesteś zainteresowany ciekawymi badaniami fizykochemii materiałów 2D opisanymi powyżej, to napisz proszę do p. dr hab. Roberta Szoszkiewicza, prof. UW, na adres: rszoszkiewicz@chem.uw.edu.pl