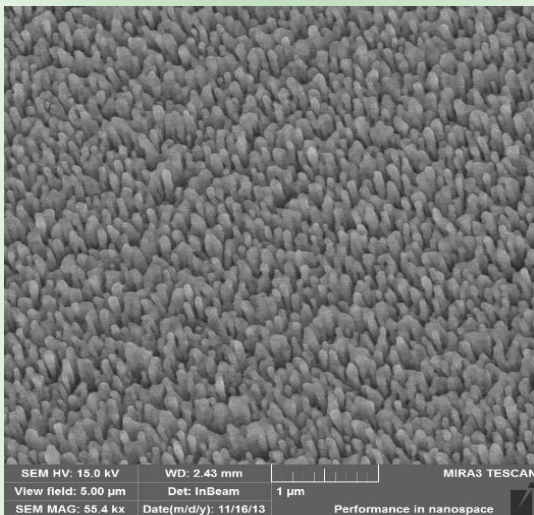


# Studentský projekt: Testování pevných kovových nanostruktur ke studiu biomolekul pomocí SERS spektroskopie

Adsorpce molekul na kovové (především stříbrné a zlaté) nanostruktury vede k výraznému zesílení řady optických procesů, jako je například Ramanův rozptyl (povrchem zesílený Ramanův rozptyl – SERS). SERS se díky tomu stal extrémně citlivou metodou vibrační spektroskopie používané ke studiu biomolekul za velmi nízkých koncentrací. Nejnovější trendy rozvoje SERS zahrnují detekční, analytické a biologické aplikace včetně biosenzingu.

Cílem této práce je otestovat vybrané nanosubstráty připravované na spolupracujícím pracovišti (Katedra makromolekulární fyziky MFF UK) pomocí různých technik (imobilizace, naprašování, glancing angle deposition - GLAD) pro spektroskopii SERS. Reprodukovatelnost a citlivost kovových nanosubstrátů bude testována pomocí standardních molekul (např. metylenová modř) a poté pomocí vybraných biomolekul (porfyriny).



Postup práce: Nejprve se řešitel seznámí s měřením na Ramanově mikrospektrometru. Následně bude proměřena série modelových SERS spekter metylenové modři na testovaných nanosubstrátech. Budou stanoveny limity detekce a testována spektrální reprodukovatelnost. Vybraný nanosubstrát bude testován i na biomolekulu porfyrin.