

A Fizikai Intézet szakdolgozat/diplomamunka téma javaslatai Vegyész BSc/Vegyéssz mérnök BSc/Vegyész MSc szakos hallgatók részére:

Dr. Csarnovics István

Fém nanorészecskék előállítása és vizsgálata érzékelők fejlesztésének céljából

A molekulák kimutatásának egyik legjobb módszere a Raman-spektroszkópia. Azonban a fény-anyag kölcsönhatás elég gyenge ennél a módszernél, ezért szükséges a Raman-jelek erősítése, egyik lehetőség erre a fém nanorészecskék használata. A kutatás során a hallgató bekapcsolódhat belföldi és nemzetközi kutatásba, amely során megvizsgálhat több, különböző fém nanorészecskét, valamint azok felület erősített Raman-szórását, illetve optikai érzékelő tulajdonságainak megatározására is sor kerül.

Különböző analitok, molekulák kimutatási határának csökkentése Raman-mikroszkóppal történő vizsgálatok során.

A molekulák kimutatásának egyik legjobb módszere a Raman-spektroszkópia. Azonban a fény-anyag kölcsönhatás elég gyenge ennél a módszernél, ezért szükséges a Raman-jelek erősítése, egyik lehetőség erre a fém nanorészecskék használata. A kutatás során a hallgató bekapcsolódhat belföldi és nemzetközi kutatásba, amely során különböző analitok, molekulák kimutatási határainak csökkentésére törekednénk a felület erősített Raman-szórás segítségével.

Különböző sejtek Raman-spektroszkópiával történő vizsgálata.

A molekulák, sejtek kimutatásának egyik legjobb módszere a Raman-spektroszkópia. Remek lehetőséget biztosít a mikroszkópia és a spektroszkópia párosítása, e mellett pedig a sejtek molekulári szerkezetének vizsgálata válik lehetővé. Ezzel vizsgálhatóak különböző sejtek, közöttük lévő különbségek, változásuk. Fém nanorészecskékkel ötvözve pedig egy hatékony, érzékeny eszközt kapunk. A kutatás során a hallgató bekapcsolódhat belföldi és nemzetközi kutatásba, amely során különböző sejteket vizsgálnánk Raman-seprkroszkópia segítségével.