



Magyar Tudományos Akadémia
Wigner Fizikai Kutatóközpont
Szilárdtestfizikai és Optikai Intézet
1121 Budapest, Konkoly Thege út 29-33, tel.: 392-2212

Szeminárium

Tóth Sára

MTA Wigner FK SZFI

Nanokristályok előállítása femtoszekundumos lézerimpulzusokkal

A nanotudomány érdeklődése az elmúlt években egyre növekvő tendenciát mutat a különböző módszerekkel előállított nanorészecskék iránt. Az előállított nanokristályok egyedülálló tulajdonságokkal rendelkeznek, melyek lehetővé teszik speciális területeken való alkalmazásukat, pl az orvosbiológia, a nanoméretű képzőanyag vagy a kvantumtechnológia területén. Előállításuk többféle módszerrel történhet, azonban a lézeres technikák fejlődése lehetővé tette az előállított nanokristályok precízebb hangolását. Az ultragyors lézerimpulzusok által generált abláció során eltérő folyamatok játszódnak le, mint a már jól ismert, „klasszikus” nanoszekundumos lézerrel történő abláció során. Ennek eredményeképpen az előállított nanokristályok morfológiája, szerkezete és összetétele is eltérő lesz, lehetővé téve olyan szerkezetek létrejöttét is, amelyekre eddig nem volt mód. Az ultrarövid lézerimpulzusok kiváló „száraz és tiszta” előállítási technológiát kínálnak a nanotudomány számára, mellyel kvantumpöttyök, kvantumhuzalok és technológiailag fontos félvezető nanokristályok előállítása is lehetővé válik.

Kutatómunkám során szén- és szilícium tartalmú kiindulási anyagok ultrarövid impulzusokkal történő besugárzása során szilícium karbid, gyémánt és tetragonális szilícium nanokristályokat állítottam elő, melyek jelenlétét Raman spektroszkópiával és transzmissziós elektronmikroszkópiával igazoltam.

2018. február 13. kedd, 10 óra

I. épület, Tanácsterem

Az előadás nyelve: magyar

Minden érdeklődőt szívesen látunk!