

MTA Izotópkutató Intézet - intézeti szeminárium

Dr. Szalóki Imre (*BME Nukleáris Technikai Intézet*)

Röntgenmikroszkóp szinkrotron-sugárzással: háromdimenziós elemanalízis

Időpont: *2010. szeptember 29, szerda, 13:30*

Hely: *XXI/B épület 3. emeleti előadóterem*

Az előadás kivonata:

Az anyagok elemi összetétele meghatározásának egyik hatékony eszköze a röntgenfluoreszcens spektrometriára (XRF) alapozott analitika. A legújabb, nagy fényességgel rendelkező szinkrotron nyalábokkal, mint gerjesztő sugárzással végzett roncsolásmentes elem-analízis egészen kicsi ($0.1 \mu\text{m}^3$) analizált térfogatban is kivitelezhető egy ettől jóval nagyobb méretű minta (1-5 mm) tetszőleges térbeli pontja környezetében. Ehhez a feladathoz, a hagyományos optikai elemekhez hasonló, azonos működési elveken alapuló, röntgenoptikai eszközökkel formázott, 0.1-10 μm átmérőjű szinkrotronnyalábra van szükség. Európában jelenleg több mint 10 szinkrotron üzemel (<http://www.szinkrotron.hu>), ahol az elmúlt 15 évben a háromdimenziós elemeloszlás feltérképezéséhez a szinkrotronos kutatók két alapvető mérés technikai megoldást is kifejlesztettek: *röntgenfluoreszcens mikrotomográfia* és *konfokális leképezés*. A mérések során igen nagyszámú adat keletkezik, amely feldolgozása és a vizsgált minta anyaga elemei kémiai térképének kiszámítása csak szoftveres úton lehetséges. A két új eljárás analitikai teljesítőképességét néhány saját és irodalmi alkalmazási példa fogja demonstrálni biológiai-környezeti minták, geológiai objektumok, művészi alkotások vizsgálatán keresztül.