



Contribution ID: 73

Type: **Előadás**

Első lépések a molekuláris mozi felé

Thursday 22 August 2013 10:00 (30 minutes)

A kémiai fizika régi vágya megfigyelni a molekulákat fázisátalakulás, kémiai reakció vagy biológiai működés közben, részletesen feltérképezve az elemi folyamatokat és az átmeneti állapotokat egészen a legkorábbi időpontokig; ezen elemi lépéseket láthatóvá tévő ábraszorozatok segítségével készíthetünk „molekuláris mozi” . Az atomi, ill. molekuláris szintű átalakulásokat alkotó fizikai folyamatok természetes időskálája femtoszekundumos, az elemi lépések és az átmeneti állapotok megfigyeléséhez tehát olyan eszközökre van szükségünk, amelyek ilyen időfelbontással tudják vizsgálni az elektronok és a magok dinamikáját. Az ún. pumpa-próba kísérletekben ultrarövid lézerimpulzusokkal gerjesztjük a vizsgált rendszert, majd a rendszerben kiváltott átalakulásokat választott időkülönbséggel érkező próbaimpulzusokkal vizsgáljuk. A femtoszekundumos röntgenimpulzusokra épülő spektroszkópiai és szórási technikák segítségével feltérképezhetők a töltés, a spin, ill. az atomi szerkezet változásai az átalakulások elemi lépéseiben. Az elmúlt években erőfeszítéseket tettünk, hogy megvalósítsuk a keményröntgen-spektroszkópiák alkalmazását kondenzált fázisban (oldatokon) végzett ultragyors mérésekben. A spektroszkópiát diffúz szórással kombinálva egyidejűleg vizsgálhatjuk az elektron- és a szerkezeti dinamikát, ami nagyban megnöveli az egyetlen kísérletből kinyerhető információ mennyiségét. Az előadást néhány, a fényvel gerjesztett átmenetifém-komplexek vizsgálataiból vett példával illusztráljuk.

Author: VANKÓ, György (MTA Wigner FK)

Co-authors: BRESSLER, Christian (European XFEL Facility, Albert-Einstein Ring 19, D-22 761 Hamburg, Germany); NIELSEN, Martin (Danish Technical University, Physics Department, DK-2800, Lyngby, Denmark); PÁPAI, Máttyás (MTA Wigner FK); NÉMETH, Zoltán (M)

Presenter: VANKÓ, György (MTA Wigner FK)

Session Classification: Neutron/Szinkrotron

Track Classification: Atomfizika és kvantumelektronika