

Ultragyors felületkémiai folyamatok fotoelektron-spektroszkópiai vizsgálata
(KDIT119)
tematika

Oktató: Dr. Óvári László (laszlo.ovari@eli-alps.hu)

1. A fotoelektron-spektroszkópia fogalma, egy-és kétfotonos fotoelektronspektroszkópia, inverz fotoemisszió
2. Femtoszekundumos impulzusok keltése, a titán-zafír lézer; Attoszekundumos impulzusok létrehozása magas felharmonikus keltéssel gázokban, Corkum modell
3. A fotoelektronok detektálása, energiaanalizátorok, fotoelektron mikroszkópia, speciális problémák ultrarövid impulzusok alkalmazásakor
4. Fénybesugárzás hatására bekövetkező alapjelenségek I: elektron-lyuk pár keltés, töltésterhelés állapotok, fotoelektron keltés
5. Fénybesugárzás hatására bekövetkező alapjelenségek II: plazmonok, excitonok, polaronok
6. Elektron és lyuk transzport, csapdázódás, rekombináció, elektron és lyuk transzfer
7. Direkt és indirekt reakciómechanizmusok a felületi fotokémiában
8. Fotokémiai reakciók titán-dioxidon, szerves szennyezők lebontása
9. Elektron solvatáció, „nedves” elektronok
10. Fotokatalitikus vízbontás
11. Ultragyors folyamatok festék érzékenyített napelemekben
12. Ultragyors folyamatok perovszkit napelemekben
13. Molekuláris kapcsolók
14. Összefoglalás, legaktuálisabb kérdések