

Tudományos munkatársat keresünk az ELI ALPS Lézeres Kutatóintézet Felületi Dinamikai csoportjába

Az ELI ALPS Lézeres Kutatóintézet a nemzetközi kutatóközösség kezdeményezésére, az ELI-projekt részeként, az Európai Strukturális Alapok elsődleges finanszírozásával, hazai társfinanszírozás mellett létrejött kutatási nagyberendezés. Élvonalbeli lézerrendszerei és az ezekkel meghajtott fény- és részecskeforrásai nagy intenzitású fény–anyag kölcsönhatási kísérleteket tesznek lehetővé. Az egyedülálló kutatási technológia korábban elérhetetlen kísérleti lehetőséget biztosít ultragyors folyamatok tanulmányozására, új területeket nyitva meg a fizikai, kémiai és anyagtudományi kutatások számára. Az itt folyó alapkutatás eredményei jelentős hatással lehetnek többek között az élettudományok számos területére és lendületet adhatnak fontos fotonikai és műszaki fejlesztéseknek is.

Az Ultragyors Tudományok és Alkalmazások Osztály célja élvonalbeli kísérleti állomások fejlesztése és biztosítása a femto- és az attoszekundumos időskálán végzett vizsgálatokhoz szilárd, folyékony és gázfázisú rendszerekben. Kutatásaink célja a különböző közegekben lejátszódó ultragyors folyamatok megértése. A munkát fejlett infrastruktúra, például nanofabrikációs, kémiai és biológiai laboratóriumok is segítik.

A NanoESCA csoport tagjaként a sikeres pályázó feladatkörébe tartozik a fotoemissziós mérések tervezése, elvégzése és kiértékelése a kiválasztott anyagok sávszerkezetének vizsgálatához XUV+IR pumpa-próba technikák alkalmazásával a femto- és az attoszekundumos időskálán. A külső felhasználók kutatási projektjeinek támogatása és az azokban való részvétel a munkakör alapvető részét képezi. **A felhasználói projekteken a sikeres pályázó kutatócsoport tagjaként fog együttműködni.**

A kísérleti elrendezés leírása:

A NanoESCA kísérleti állomás egy fotoemissziós elektronmikroszkóp (PEEM), amely spin- és energiabontott mérésekre is alkalmas. Lehetővé teszi szilárd fázisú minták leképezését, valamint szilárd felületek elektronszerkezetének vizsgálatát statikus és időbontott mérésekkel egyaránt.

A kapcsolódó kutatási területek közé tartozik a határfelületi töltésátadás, az ultragyors lemágnesezés, az orbitáltomográfia, a molekula–szubsztrát kölcsönhatások, a topologikus szigetelőkben lezajló ultragyors folyamatok, a sávszerkezet időbeli változása, valamint a fázisátalakulások dinamikája.

[1] NPJ 2D Materials and Applications 8 (2024) 48

[2] Carbon, 258 (2026) 121783.

Új munkatársunk feladatai:

- **A NanoESCA mérési kampányok önálló tervezése és lebonyolítása**, a mintaelőkészítéstől és felület karakterizálásától kezdve a kísérleti paraméterek optimalizálásáig.
- **Térben, spektrálisan és szög szerint feoldott mérések végzése** különböző kísérleti feltételek vagy külső gerjesztések mellett, mind statikus, mind XUV+IR időbontott üzemmódban.
- **Aktív közreműködés az osztály PEEM-alapú kutatásaiban**, különös tekintettel a funkcionális anyagok kémiai, elektronikus és felületi tulajdonságainak vizsgálatára a mikro- és nanométeres tartományban.

- **Femto- és attoszekundumos időskálán végzett spektroszkópai kísérletek tervezése, kivitelezése és kiértékelése** különböző anyagrendszereken (pl. félvezetőkön, fémötvözeteken, átmenetifém-dikalkogenideken /TMDC/, vékonyrétegeken, perovszkitokon, nanoszerkezeteken és hibrid anyagokon).
- **A NanoESCA-mérésekből származó adatok feldolgozása, elemzése és értelmezése**, beleértve a képfeldolgozást, a spektrális illesztést, az energia-kalibrációt, a kilépési munka meghatározását, valamint a kémiai és elemi analízist.
- A kutatási eredmények dokumentálása, továbbá közreműködés tudományos publikációk, konferencia prezentációk, szakmai jelentések és pályázati dokumentációk elkészítésében.

Elvárások:

- Fizikai, kémiai, anyagtudományi, vagy más kapcsolódó területen szerzett PhD fokozat (a fokozatszerzéshez közel álló kutatók jelentkezését is várjuk).
- **Széles körű gyakorlati tapasztalat PEEM, XPS/UPS, ARPES, NanoESCA vagy egyéb, felületérzékeny vizsgálati módszerek alkalmazásában.**
- **Magabiztos angol nyelvtudás, különösen a tudományos publikációk írása és a kommunikáció terén.**
- **Önálló kísérlettervezési és adatkiértékelési képesség.**
- Precíz, felelősségteljes, dokumentált munkavégzés.
- Jó problémamegoldó képesség, nyitottság interdiszciplináris kutatási feladatokra.
- Önálló és csapatban történő munkavégzésre való képesség.
- Nemzetközi publikációs tapasztalat és önálló kutatási téma kialakításának képessége.
- Ultravákuum (UHV) rendszerekkel és felülettudományban szerzett tapasztalat.

Előnyt jelent:

- Tapasztalat ultragyors fotoemissziós módszerek alkalmazásában.
- Programozási ismeretek MATLAB, Python vagy LabVIEW környezetben.
- Tapasztalat nyitott kutatási infrastruktúrák (megosztott kutatólétesítmények) üzemeltetésében vagy felhasználói támogatás nyújtásában.

Amit kínálunk:

- Részvételi lehetőség Magyarországon egyedülálló ultragyors spektroszkópai kutatási infrastruktúrához kapcsolódó kutatásokban.
- Nemzetközileg releváns kutatási témák, publikációs és konferencia-részvételi lehetőségek.
- Interdiszciplináris, fiatalos és együttműködésre építő kutatói környezet.
- Versenyképes fizetés és juttatási csomag (Cafeteria, magán egészségbiztosítás).

Kezdési időpont: Amint lehetséges

Munkavégzés helye: Szeged

Jelentkezés módja:

Amennyiben hirdetésünk felkeltette érdeklődését és megfelel az elvárásoknak, kérjük, önéletrajzát motivációs levelével egybefűzve töltsse fel karrierportálunkra: <https://www.eli-alps.hu/en/Career-1>

Kérjük, hogy a jelentkezésben adja meg a bérigényét is.