



Osvay Károly 1990-ben szerzett fizikus diplomát a József Attila Tudományegyetem fizikus szakán, Szegeden. Lézerfizikai kutatási eredményeiért 1995-ben megkapta a fizikai tudományok kandidátusa MTA fokozatot. 2011-ben habilitált a Szegedi Tudományegyetemen. 2011–13. az SZTE TTK Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék megbízott vezetője. 8 évet töltött vezető európai kutatóintézetekben. 1998-ban alapította és azóta is vezeti a TeWaTi lézerlaboratóriumot és kutatócsoportot. Több tucat hazai és nemzetközi pályázat témavezetője. Fő kutatási területe az ultrarövid lézerimpulzusok előállítása és alkalmazása. Referált folyóiratokban 88 publikációja jelent meg, ezekre közel 1000 hivatkozást kapott, h-indexe 20. Nyolc szabadalma van. 2007 óta vesz részt az ELI program létrehozásában. Jelenleg az ELI-HU Nkft. kutatási-technológiai igazgatója.

KEDVES OLVASÓ!

Bizonyára ismeri a mondást, „ha a hegy nem megy Mohamedhez, akkor Mohamed megy a hegyhez”. A mi esetünkben éppen fordítva történt: Szeged nem ment az Alpokba, így az ALPS-ot (sic!) hoztuk Szegedre.

Az Extreme Light Infrastructure projektet Gerard Mourou és társai még 2005-ben kezdeményezték, hogy létrehozzák a világ első ultrarövid és nagy csúcsintenzitású lézereken alapuló kutatóintézetét. Az ESFRI Roadmap-re felkerült javaslatot 2007–11 között egy nemzetközi előkészítő konzorcium vitte közelebb a megvalósításhoz, amelyben a magyar részvételt Czitrovsky Aladár (Wigner FK) és ezen sorok írója (akkor még SZTE) koordinálta. Az előkészítők 2009. októberi döntése alapján a kutatóintézetet nem egyetlen, hanem három – az EU Strukturális Felzárkóztatási Alapjaiból 85%-ban finanszírozott – helyszínen hozzák létre, egymást kiegészítő kutatási profilokkal. A Prága melletti Dolni Brezanyban megvalósuló intézet (ELI-Beamlines), valamint a Bukaresttel határos Măgureleében megépülő intézmény (ELI-Nuclear Photonics) mellett az Attosecond Light Pulse Source (Attoszekundumos Fényimpulzus Forrás – ELI-ALPS) Szegedre került. Az ELI-ALPS megvalósítását az ELI-Hu Nonprofit Kft.-ra bízta, amely az NKFIH minősítése alapján akkreditált kutatóintézetként működik.

Az ELI-ALPS fő kutatási berendezései olyan lézerrendszereken alapulnak, amelyek új minőségi szintet képviselve nem csak különleges paraméterkombinációval (nagy fluxus, extrém sávszélesség) rendelkező impulzusokat állítanak elő, hanem 2%-on belüli stabilitással, megbízhatóan működnek, akár a nap 24 óráján át. A 650–1300 nm, illetve a 3 μ m hullámhosszú lézerimpulzusok időbeli hossza mindössze néhány ciklusnyi (6–17 fs, illetve < 40 fs), így az elektromágneses csúcsteljesítmény a PW tartományt is eléri. A lézerek ismétlési frekvenciája 10 Hz – 100 kHz közé, míg átlagos teljesítményük a 10–500 W-os tartományba esik. Ezen lézerek teszik lehetővé a kivételes jellemzőjű másodlagos források – a THz-es sugárzástól a röntgensugárzásig terjedő fényforrások és a részecskeforrások – működését.

Az ELI-ALPS elsődleges küldetése az impulzusenergia, az ismétlési frekvencia és a fotonenergia tekintetében a lehető legjobb, az extrém ultraibolya (XUV) tartományba eső attoszekundumos impulzusok előállítása, amelyekkel a hazai és nemzetközi tudományos közösség világszínvonalú alap- és alkalmazott kutatásokat végezhet majd.

A 2017. május 23-án ünnepélyesen megnyitott épületben jelenleg az első két berendezés – a középinfraörös (MIR) lézerrendszer és a THz forrás – telepítése zajlik (lásd címlap). Októberben érkezik a harmadik, a nagy ismétlési frekvenciájú lézerrendszer (HR). Mindhárom berendezésen a hazai és külföldi kutatók 2018 februárjától már méréseket végezhetnek. Az attoszekundumos impulzusokat előállító nyalábvonal várhatóan 2018 második felétől üzemel majd. További lézerek és másodlagos források, mérőállomások telepítése a következő három év feladata, és fokozatosan válnak elérhetővé.

Külön örülünk, hogy a hazai kutatók, kutatói közösségek előtt a korábbi műhelymegbeszélések és konferenciák után ezzel a tematikus számmal is bemutatkozhatunk. Remélem, hogy a nemzetközi fenntartású ELI-ALPS Kutatóintézetben a hazai kollégák is évről-évre nagyobb számban végeznek majd kísérleteket.


Osvay Károly
kutatási-technológiai igazgató