



2019. május 15.

SAJTÓKÖZLEMÉNY

Befejeződött a szegedi lézeres kutatóintézet 1kHz-es SYLOS 2A névre hallgató lézerrendszerének telepítése

Ma délelőtt ünnepélyes keretek között avatták fel a szegedi lézeres kutatóintézet SYLOS 2A lézerrendszerét. A litván EKSPILA és Light Conversion cégek által tervezett, az ELI-ALPS munkatársai részvételével két fázisban kifejlesztett lézerrendszerrel változatos fizikai, kémiai, anyagtudományi, továbbá orvosbiológiai és ipari alkalmazások tanulmányozására nyílik lehetőség. A berendezés összértéke mintegy 4,9 millió euro, azaz közel másfélmilliárd forint.

Ünnepélyes projektzáró eseményre került sor a litván EKSPILA UAB és a Light Conversion UAB, valamint az ELI-HU Nonprofit Kft. között ma Szegeden, mely végén a SYLOS 2A lézerrendszer hivatalosan is elkezdte működését az ELI-ALPS szegedi lézeres kutatóintézetben. Az ünnepségen részt vett az Innovációs és Technológiai Minisztérium helyettes államtitkára, a litván gazdasági és innovációs miniszterhelyettes, Litvánia nagykövete, illetve Franciaország és az Amerikai Egyesült Államok követségi delegációja.

Az 1 kHz-es ismétlési frekvenciájú, néhány femtoszekundum „rövidségű” impulzusokat (másodpercenként ezer igen rövid felvillanást) kibocsátó SYLOS lézerrendszer az ELI-ALPS egyik fő lézerforrása, melyet két fázisban a litván konzorcium fejlesztett ki, kifejezetten az itteni alkalmazásokra, magyar szakemberek részvételével. Ez a lézer a szegedi ELIben átadott harmadik fényforrás, melyet rövidesen egy újabb rendszer követ majd. A SYLOS lézer táplálja majd az ELI-ALPS több másodlagos forrását: segítségével hoznak majd létre lágyröntgen attoszekundumos impulzusokat, valamint nagy csúcsintenzitású elektron-impulzusokat.

A rendezvényen tartott köszöntőjében Szigeti Ádám, az Innovációs és Technológiai Minisztérium innovációért felelős helyettes államtitkára kiemelte: „Az ELI-ALPS új lézerrendszerének köszönhetően új szakaszba lép Magyarországon az attoszekundumos

lézerfizika. A szegedi lézeres kutatóintézet kulcsszerepet játszhat a fizikai Nobel-díjas Gérard Mourou felvetésén alapuló, a nukleáris hulladékok lebomlásának idejét ezredrészére csökkentő eljárás kidolgozásában. Ennek vizsgálatára a közelmúltban magyar-francia-amerikai együttműködés indult, idén júliusban pedig közel 400 kutató érkezik Szegedre, a 7. Attosecond Science and Technology konferenciára.”

Varjú Katalin, az ELI-HU Nonprofit Kft. tudományos igazgatója elmondta: „A lézertechnológia csúcsát jelentő lézerrendszer kivételes tulajdonságokkal rendelkező impulzusokat szolgáltat, így akár ezek közvetlen felhasználása, akár a velük keltett másodlagos források egészen új tudományterületek felé nyithat utat. A SYLOS lézer magas ismétlési frekvenciája és csúcsintenzitása olyan attoszekundumos fényforrást táplál, mely a világon egyedülálló, és segítségével nemlineáris extrém-ultraibolyában keltett folyamatok tanulmányozására nyílik lehetőség. Az attoszekundumos kutatásokon túl ezen lézerrendszerrel végzik majd a használt nukleáris fűtőelemek radioaktív sugárzásának lézeres módszerrel való csökkentésére irányuló projektet is, melyet a Nobel-díjas Gérard Mourou és társai javasoltak, és a projektben is részt vesznek.”

Gérard Mourou Nobel-díjas fizikus, az ELI-projekt egyik kezdeményezője, az avató ünnepség díszvendége rámutatott: „Megtiszteltetés számomra, hogy részese lehetek a SYLOS lézerrendszer ünnepélyes indításának. Meggyőződésem, hogy az ELI-ALPS-ban zajló kísérletek számtalan kutatási területen áttörést hozhatnak majd.”

A lézerrendszer első fázisának (SYLOS 1) kifejlesztését a litván konzorcium nyílt közbeszerzési eljárásban nyerte el. 2015 decembere és 2017 júniusa között tervezték és valósították meg a 4,5 TW csúcsintenzitású, 6,5 fs impulzusidővel rendelkező, 1 kHz-es ismétlési frekvencián kiemelkedő stabilitási mutatókkal működő lézert. A szerződés értéke 4 millió euró, azaz közel 1,25 milliárd forint volt. A fejlesztés második fázisában (SYLOS 2A) a két litván cég (EKSPLO UAB és a Light Conversion UAB) illetve az ELI-HU Nonprofit Kft. közös kutatási-fejlesztési programot indított, mely eredményeképpen az impulzusidőt 30%-kal csökkentették a lézerimpulzusok csúcsintenzitásának, ismétlési frekvenciájának és egyéb stabilitási és működési paramétereinek megtartása mellett. A lézerrendszer továbbfejlesztéséhez számos részegység áttervezésére és átépítésére volt szükség, ami 2019 márciusáig tartott. A SYLOS 2A kutatási-fejlesztési szerződés értéke 875 ezer euró, azaz mintegy 271 millió forint. A 2019. márciustól májusig tartó szegedi beüzemelésén a két litván cég öt munkatársa dolgozott.

Az „ELI lézer kutatóközpont megvalósítása (ELI-ALPS) nagyprojekt 2. fázis” GINOP-2.3.6-15-2015-00001 azonosítószámú projekt megvalósításának második fázisa 40,052 milliárd forint támogatási összeggel bír, melynek 85%-át az Európai Unió Európai Regionális Fejlesztési Alap biztosítja.

Az ELI a világ első civil több telephelyű lézeres kutatóintézete. A három lézeres kutatóintézetet Magyarország, Csehország és Románia azonos időben, közös koordinációval és egyeztetett kutatási stratégiával hozta létre. Az ultranagy intenzitású fényt igénylő kísérleti kutatásokat, mint amelyek a lézeres részecskegyorsítás vagy a lézerrel keltett röntgensugárzás, elsősorban Csehországban, Prága mellett megépült ELI Beamlines-ban, míg a fotoindukált nukleáris vizsgálatokat a Romániában, Bukarest mellett megvalósult ELI Nuclear Physics-ben lehet majd elvégezni. Az itt elvégzett kutatások számos tudományterületen hozhatnak óriási változásokat a jövőben.

Az ELI-ALPS projektet nyomon követheti a Facebook-on, a LinkedIn-en és a Youtube-on is:

<http://www.facebook.com/EliAlpsLezerkozpontSzeged>

<http://www.linkedin.com/in/eli-alps-34854668>

<https://www.youtube.com/channel/UCbi8r90P3wHYFvrxcdVIQSg>

További információ:

Márton Gergely: 30/637-0910, gergely.marton@eli-alps.hu