



Az SZTE fizikus rektorának előadása nyitotta meg a fény évének hazai programjait

2015. február 20.

A fény nemzetközi éve 2015. A programsorozat országos megnyitóján, 2015. február 19-én Szabó Gábor fizikus akadémikus, az SZTE rektora tartott előadást a lézerről, Szent-Györgyi Albert sejtéséről, és az ELI-ről.



Cikk nyomtatás



Link küldés



Tetszik 0



Tweet

A világon egyedülálló szegedi „szuperlézernek” is helyet adó ELI-ALPS egy **páneurópai kutatóintézet**, aminek három berendezése közül egyet hoznak létre Szegeden (a másik kettő Prágában és Bukarestben épül).

Bukarest, Prága, Szeged

„Ha a három helyszínen megvalósuló beruházást együtt nézzük, akkor az csaknem nyolcszázmillió euró. Durván 240 milliárd forintból beszélünk, tehát ez tényleg egy **tudományos nagyvállalkozás. A fény nemzetközi évéhez azon keresztül kapcsolódunk, hogy ott nagyon különleges lézerefénnyel lehet majd kísérletezni, nagyon különleges kísérleteket végezni.** Egy nagyon komplex és nagyon sok érdekes aspektussal rendelkező projekt ez” – nyilatkozta a Kossuth Rádióknak Szabó Gábor. A Szegedi Tudományegyetem rektora fizikus professzorként izgalmas előadásban mutatta be az ELI-ALPS (Extreme Light Infrastructure Attosecond Light Pulse Source) projekt jelentőségét a fény nemzetközi éve magyarországi rendezvényeinek nyitányán, 2015. február 19-én az MTA székházban.

„**A bukaresti az nukleáris fizikával fog foglalkozni, tehát fotonukleáris központ, a prágai, beamline-nak nevezi az angol, ott tulajdonképpen nagyon nagyteljesítményű lézereknek a közvetlen alkalmazásai lesznek, Szegedet pedig attoszekundumos forrásnak nevezzük**” – magyarázta a fizikus akadémikus a Kossuth Rádió hallgatóinak.

Fókuszban az ELI

Egy éve tették le az alapkövét a szegedi ELI-ALPS kutatóintézetnek, ahol főszerepet kap a lézer, az a „különleges fényforrás, ami vékony, kis széttartású, nagy energiasűrűségű fénynyalábot bocsát ki” – emlékeztet a fény nemzetközi évéről adott összefoglalójában a valasz.hu.

A kísérleti berendezéseket befogadó **rezgésbiztos épület csúcstechnológiával épül fel 2015-ben**, miközben Európa vezető lézerfizikai laboratóriumai már **azokat az eszközöket fejlesztik**, amelyeket **2016-tól itt tesztelnek**. A várhatóan **2017-ben induló kutatások** nemcsak az ultragyors fizikai alapfolyamatok, de a biológiai, orvosi és anyagtudományok terén is kiemelkedő eredmények elérését teszik majd lehetővé.



Szabó Gábor (fotó: Gilicze Bálint - Origo)

A társadalomtudósokat is szolgálja

A szegedi a világ első attoszekundumos lézere lesz, ami azt jelenti, hogy **attoszekundumonként fog kibocsátani egy fényimpulzust.**

„A csúcstechnológia lényege az, hogy olyan lézerrendszer lesz Szegeden, amelyik a legrövidebb fényimpulzusokkal tesz lehetővé kísérleteket. Ez nagyon sok társtudományban, a biológiától az anyagtudományig nagyon érdekes közvetlenül tanulmányozni azokat a folyamatokat, amelyekben az elektronok mozgása az érdekes. Ezt fogja lehetővé tenni az ELI, és jó pár évig feltehetőleg a világon másutt nem lehet elvégezni azokat a kísérleteket, amelyekkel ilyen fajta alkalmazásokat lehet majd csinálni. Mindig szoktam hangsúlyozni egyébként, hogy **a szegedi ELI az nem annyira a lézerek, hanem a társtudományok számára lesz érdekes**” – hallhatták Szabó Gábor véleményét a Kossuth Rádió hallgatói.

Rúdugró és atomok egyesülése

„Az **attoszekundum** nagyon rövid idő, úgy aránylik a másodperchez, mint az egy másodperc a világegyetem korához (ami körülbelül 14 milliárd év). Míg a fény egy másodperc alatt 7,5-szer kerüli meg a földet, egy attoszekundum alatt alig néhány atomnyit mozdul el. Pont ezért **hasznos a tudósoknak egy olyan fényforrás, amivel ilyen rövid időközönként tudnak megfigyelni egy folyamatot**” – írja a valasz.hu.

Példaként említette Szabó Gábor, hogy **ha „a rúdugrásról** csak fél percnyi felbontással **készítünk képeket:** ez egyiken még azt látjuk, hogy egy ember rúddal a kezében fut, a másikon azt, hogy hanyatt fekszik egy szőnyegen. Ha tudni akarjuk, mi történt a kettő között, rövidebb időközönként kell felvételt készíteni. Minél rövidebbek az időközök, annál pontosabban tudjuk, mi történt. **Egy nátrium és egy klóratom egyesülésekor** például látjuk a végeredményt, a NaCl-molekulát (a konyhasót), de még nincsenek eszközeink a folyamat részletes megfigyelésére, arra, hogy pontosan **hogyan viselkedik a két atom elektronfelhője** az egyesülés során. Most majd lesz” – idézte Szabó Gábor akadémikust a valasz.hu tudósítása.

Szent-Györgyi sejtéséből a jövő kísérlete

„**Már Szent-Györgyi Albert megsejtette, hogy a DNS viselkedésében az elektronok játsszák a főszerepet:** akár száz bázispárnyi távolságra képesek letapogatni a molekulán a hibákat és a felcsavarodásokat, ami az élethez szükséges egyik alapvető mechanizmus. A sejtést azonban kísérletileg eddig nem lehetett igazolni, mert **csak most lesz olyan eszközünk, amivel látni is fogjuk, ahogy az elektronok atomról atomra szállítják a töltést**” – magyarázta Szabó Gábor a fény nemzetközi évének nyitó előadásában az a tételét, amelyet a **Szegedi Egyetemi Tudástár** 1. kötetében megjelenő tanulmányában fejtett ki.

(A 8 kötetből álló Szegedi Egyetemi Tudástár **bemutatóját 2015. február 25-én 16 órától** tartják a szegedi Móra Múzeum dísztermében, arra a tudomány iránt érdeklődőket szeretettel várják.)

A fény nemzetközi éve 2015

Az ENSZ az Európai Fizikai Társulat kezdeményezésére, az UNESCO támogatásával nyilvánította 2015-öt A fény nemzetközi évének. A kezdeményezéshez Magyarország is csatlakozott.

A nemzetközi év hazai programbizottsága által szervezett rendezvénysorozat öt fő pillére **a tudomány, az oktatás, az ipar, a művészet és a nemzetközi kapcsolatok.**

Az oktatási célú programjavaslatokat az MTA partneriskola-hálózatán keresztül várják a szervezők. A javasolt programot és a támogatási igényt a partneriskolákhoz lehet eljuttatni.

A tudományos tartalmú javaslatokat, egyetemi workshopok, konferenciák terveit a fenyveve@titkarsag.mta.hu

(mailto:fenyveve@titkarsag.mta.hu) címen fogadják. Ezekről a rendszeresen üléselőző Programbizottság hoz döntést, és lehetőségéhez mérten igyekszik támogatni az elképzeléseket.

Az elfogadott programok megjelennek A fény éve honlapján. (<http://fenyveve.mta.hu/>)

Élítő a fény nemzetközi éve 2015. 02. 19-i nyitányának sajtóvisszhangjából:

Valasz.hu (<http://valasz.hu/itthon/orban-sem-tudta-mire-jo-a-szegedi-szuperlezer-most-kiderul-109781>)

Origo.hu (<http://www.origo.hu/tudomany/20150219-a-feny-eve-magyar-tudomanyos-akademia-mta-unesco.html>)