

1991-ben. Az utóbbi években a JET-nél folyó kutatómunkát az EURATOM keretprogram támogatja és koordinálja. 2000-ben jött létre a Magyar-EURATOM Fúziós Társulás a KFKI RMKI koordinálásával, a KFKI Atomenergia Kutatóintézet és a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem részvételével.

A KFKI RMKI már bekapcsolódott az ITER tervezésébe is, számítógépes szimulációval vizsgálják a plazma teljes sugárzási vesztesége mérésének lehetőségét.

(Az írásban felhasználtam az [origo] internetes portálon megjelent cikkem részleteit.)

Jéki László

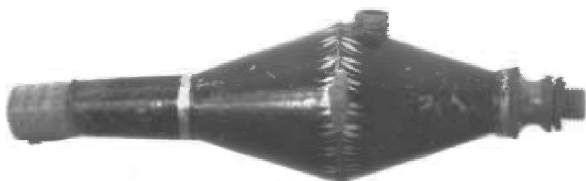
VÉLEMÉNYEK

MIT TANULTAM A VOLTA-PISZTOLY KAPCSÁN?

Néhány éve volt szerencsém „négermunkát” végezni a CERN-ben. Szabadidő az kevés volt, de végül sikerült pár órát Genfben eltöltenem. A tóparti szép nagy parkban találtam egy kis emeletes villát, amely régi fizikai-mérnöki eszközök gyűjteményét rejtette, valamint néhány helyi mérési érdekességet ismertetett. Például, hogy az egyik első Mont Blanc-expedíció felcipelte egy nagy hordót a hegyre, hogy odafenn megtöltsék jó hegyi levegővel, amelyet aztán lehozván a városban majd kielemeznék. Beszámoltak továbbá a Genfi tavon végzett hangterjedési mérésekről: az egyik partról a másikra kiabáltak át, illetve kongatásokat észleltek a vízen át (vízben és levegőben egyaránt). Nos a sok 100–200–300 éves mérnöki szerszám és fizikai demonstrációs eszköz között láttam meg a Volta-pisztolyt. Meglepett, mert azt hittem, eléggé ismerem a fizika történetét, de ezzel még nem találkoztam!

A Volta-pisztoly kiállított példánya olyan volt, mint egy jó nagy májkrémes konzerv, egy üvegpalack alakú, csak fémlémezből, és még egy parafadugó is volt a tetején. Volt olyan változata is, ami egy arasznyi kis bádoglemezekből kártyavárként összerakott házikóban foglalt helyet. A működését egy rövid videoműsor mutatta be. A palackot megtöltötték robbanó gázeleggyel (pl. mocsárgáz és levegő), a parafadugóval lefojtották, majd az edény oldalán található szigetelt bevezetéshez csatlakozó kis rézgömbhöz egy feltöltött Leydeni-palackot érintve elektromos szikrával felrobbantották az elegyet, ami nagy pukkanás közepette kilőtte a dugót, és ha a kis pléh kártyavárban volt, akkor az látványosan összedőlt. Hogy én erről miért nem hallottam azelőtt?! Csak azt nem értettem tisztán, hogy a fémpalackot miért nevezik pisztolynak?

Egy Volta-pisztoly képe a 18. századból (The Bakken Library and Museum, Minneapolis, USA)



Debrecenben, a Dóczyban létrehoztak egy „varázskuckót”, amely kicsiben a pesti Csodák Palotájának helyi változata. Ez egy kísérletező hely az iskolásoknak: természettudományos játszóház. A kuckó egyéves születésnapját 2002-ben egy jó hangulatú kísérletező délutánnal ünnepelték meg, ahová akkor én is meghívást kaptam. Élveztem a sok szellemes, ám egyszerű kísérletet, és eszembe jutott, hogy itt egy Volta-pisztoly is bemutatható lenne. Az ott lévő fizikatanároktól megkérdeztem, hogy ők vajon találkoztak-e már ezzel a játékszerrel? Csupa nemleges választ adtak. Nem akartam csak úgy egyszerűen megmondani, hogy miről van szó, így két „nagy öregnek” feladtam „házi feladatként”, hogy jutalom (egy darab helyi ásványtani érdekesség: gyepvasérc) ellenében mondják meg nekem, hogy mi is az a Volta-pisztoly. Jutalom ide, jutalom oda, eljött a kuckó kétéves születésnapja is, de még nem kaptam választ a kérdésekre. (Lehet, hogy a jutalom nem volt eléggé csábító?) Az újabb kísérletező délután végén az egyik ott lévő tanárt megkérdeztem, hogy mire jutott a házi feladatommal? Mismá-solt, hogy nem volt ideje utánanézni a dolognak, később meg el is felejtette. Szomorú voltam...

Másnap az Intézetben egy diákkörös hallgatóval akadt dolgom, aki büszkén újságolta, hogy a programozói szak után, pontosabban mellé, felvette a fizikus szakot is. Na – mondom neki –, akkor nézz utána, hogy mi is az a Volta-pisztoly? Szeretnék egy szakszerű leírást kapni róla! Gondoltam, itt is hasonló lesz a helyzet, szépen elfelejtkezik majd róla. Másnap kaptam tőle egy e-mailt, amelyben mentegetődzik, hogy sajnos nem sok ideje volt utánané-zni a Volta-pisztolynak, így csak öt honlapon talált erre vonatkozó adatokat (lásd a hivatkozásokat).

Ekkor viszont igencsak megőrültem! Sorra látogattam a honlapokat, és láttam, hogy mind az én „kedvenc” Volta-pisztolyomról szólnak. Kiderült, hogy *Volta* egyike volt az elsőknek, akik a földgázt, mocsárgázt vizsgálták. A gáz minőségét úgy próbálták megállapítani, hogy egy kalibrált térfogatú üvegcsőbe vezették, villamos szikráztatással a gázt „kiégették” és megmérték, hogy mennyivel lett kevesebb a bezárt gáz térfogata. Az erre a célra épített berendezést nevezték eudiométernek. Ennek demonstrációs változata lett a Volta-pisztoly, amelynek van valóban

pisztoly kinézetű változata is, ami a parafadugót lőtte ki. Az általam Genfben látott változatot alakja után akár Volta-féle mozsárágyúnak is nevezhetnénk. A Volta-pisztoly különböző variánsai még az 1930-as években is kaphatók voltak különböző szemléltetőeszköz-gyáraktól. Jó demonstrációs eszköz arra, hogy elektromos szikrával fel lehet robbantani robbanó elegyeket (gázt vagy szilárd anyagot, pl. puskaport).

Érdekes, hogy a idősebb generáció a könyvtári bogarászástól megijedt, nem vállalkozott rá, míg a friss modern hallgatói gondolkodásmód egyből a legegyszerűbb, leggyorsabb, leghatékonyabb internetes megoldáshoz nyúlt!

Azóta is kérdeztem a fizikával foglalkozókat, hogy ők vajon hallottak-e róla? Kutatóintézeti dolgozók, egyetemi tanerők, középiskolai tanárok eddig mind azt vallották, hogy ők nem is hallottak ilyen szerkezetéről... Vajon miért nem? Ha valamelyik iskolában bemutatták vol-

na a kísérletet, valószínű, hogy az ifjúságból legalább néhányan emlékeztek volna rá, hiszen a fiataloknak természetesen a „nagy durranások”!

Aki többet is szeretne tudni a témáról, annak azt ajánlom, hogy keresse fel a fentebb felsorolt honlapokat, illetve keressenek további ezzel foglalkozó helyeket az interneten, vagy a honlapokon idézett hagyományos folyóiratokban nézzenek utána a leírásoknak.

Török István, ATOMKI

Internet hivatkozások a Volta-pisztolyra:

<http://www.thebakken.org/artifacts/Voltapistol.htm>

http://physics.kenyon.edu/EarlyApparatus/Static_Electricity/Voltas_Pistol/Voltas_Pistol.html

<http://physics.kenyon.edu/EarlyApparatus/Thermodynamics/Eudiometer/Eudiometer.html>

http://spazioinwind.libero.it/gabinetto_di_fisica/elettricitaelectrostatics.htm

<http://www.uniurb.it/PhysLab/strumenti/e15.html>

FIZIKUSNAPTÁR

MEGHÍVÓ A SCIENCE ON STAGE PROGRAM HAZAI ELŐKONFERENCIÁJÁRA

Szeptember 23–25. között, Székesfehérváron rendezzük meg a nemzetközi *Science on Stage* program hazai fő konferenciáját. Erre a konferenciára várunk mindenkit, akinek új ötletei vannak a természettudományok, elsősorban a fizika tanításának érdekesebbé tételéhez. Keresünk újszerű kísérleteket, módszereket, új tananyagokat.

Mivel a határidő szűk, kérjük, hogy aki ezt a felhívást olvasta, legyen szíves kollégáinak, ismerőseinek is ajánlani. A konferencia egyben „selejtező” a Svájcban tartandó központi rendezvényre (november 21–25., CERN, Genf).

Kérjük tehát, hogy akit a rendezvény érdekel, be akar mutatni valamit, műhelyt tartana, kiállítana, jelentkezzen 2005. szeptember 10-ig a következő címen:

Ujvári Sándor, 8000 Székesfehérvár, Sütő utca 38. II. 12.

tel.: (22) 326 954, mobil: (30) 913 2470

e-mail: ujvari@mail.datatrans.hu

Részletes információ: www.kfki.hu/elft/aktual/scionstage/scionstage.htm

Jelentkezni a bemutatandó munka vázlatával lehet.

Azoktól a résztvevő kollégáktól, akik nem pályáznak a fesztiválon való részvételre, de részt kívánnak venni a székesfehérvári konferencián, a szállásköltség (nap 1400 Ft) megtérítését kérjük.

Kovách Ádám

ELFT főtitkár

a program nemzeti koordinátora

kovach@atomki.hu

A VÁKUUMFIZIKAI SZAKCSOPORT SZEMINÁRIUMAI 2005. II. FÉLÉVÉBEN

(a IUVSTA Magyar Nemzeti Bizottságával közös rendezésben)

A szemináriumok ebben a félévben az intézményekhez kihelyezett rendezvény alkalmak, az előadások után a mérőberendezések megtekintésére is nyílik lehetőség.

2005. október 26. (szerda), 13 óra

ELŐADÁSOK A BME ATOMFIZIKAI TANSZÉK FELÜLETFIZIKAI LABORATÓRIUMÁBAN

Hárs György: Tömegspektrométer-fejlesztések

Vargáné Josepovits Katalin: Felületfizikai kutatások

Kiss Gábor: Szenzorok, elektrolit kondenzátorok

Gali Ádám: Kvantumkémiai kutatások

Helyszín: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Fizikai Intézet, Atomfizika Tanszék, Felületfizikai Laboratórium. F épület III. lépcsőház, magasföldszint, szemináriumi szoba.

2005. november 22. (kedd), 14 óra

Major Márton (MTA KFKI RMKI): A KFKI RMKI új molekulasugaras epitaxiaberendezése

Helyszín: MTA KFKI Részecske- és Magfizikai Kutatóintézet, Budapest, XII., Konkoly-Thege M. út 29–33., 3. épület, tanácsterem.

2005. december 14. (szerda), 10:30 – kb. 13:00

BODÓ ZALÁN-EMLEKÜLÉS

Az MTA Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Kutatóintézettel és az MTA Elektronikus Eszközök és Technológiák Bizottságával közös rendezvény. *Gyulai József* akadémikus: Megnyitó, néhány személyes emlékekkel bővítve

Gergely György: Szigeti György, Bodó Zalán és munkatársai amatőr videomozi-felvételeken

Gergely György: Bodó Zalán élete és optikai kutatásai

Beleznay Ferenc: Bodó Zalán úttörő munkája a hazai félévezető-fizikában

Hartmann Ervin: Bodó Zalán a Műegyetemen

Ádám János: Az első hazai ellipszometér megépítése és kutatási eredményei

Lobner Tivadar: Az ellipszometria 25 éve Csillebércen

Fried Miklós: Az ellipszometria jelene és jövője

Helyszín: MTA Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Kutató Intézet, Budapest, XII., Konkoly-Thege M. út 29–33., 26. épület, I. emeleti tanácsterem