

ötletes stílusparódiájával – *Arccal a kvantumgravitáció transzformatív bermenautikája felé* – kapcsolatban nem a csínyre, hanem a megjelenést követő botrányra koncentráltak.

Fejezetcímként merül fel a kérdés: *Mit csináljon az Olvasó*, tehát az átlagember, a tudomány berkein kívül. De továbbmenve – ez a nyájas olvasó nagyjából azt jelenti, hogy bárki, hiszen egy tudós a tudomány egészét tekintve kívülálló, akár egy könyvelő az általa nyilvánított vagyonhoz képest, és legfeljebb rossz lelkiismerettel jelölteti ki fekhelyét egy ingás sarlatánnal. A tanácsot, miszerint a rossz színvonalú tv-vitákra ne figyeljünk oda, érdemes megfogadni, legyen bárki az Olvasó.

A tudomány és a nyilvánosság kapcsolatát boncolgató fejezet rámutat, hogy a kurrens kérdésekben a tudomány nem ad biztos fogódzót. Nyilván, hiszen akkor nem kurrens kérdéstről, hanem megoldott problémáról lenne szó. „Ha növeljük a tudományos oktatás és tájékoztatás súlyát... beteljesítjük a felvilágosítás folyamatát.” (318. o.) Ezzel jellemzik a szerzők a számukra ellenszenves deficitmodellt, amely valóban nem jelenti a megoldást. A javasolt kontextusmodell kétségtelenül hatékonyabb, ha képes működni, „...nem arról van szó, hogy a tudásnak áramolnia kell a tudósoktól a laikusok felé, akik magukba szívják, hanem sokkal inkább arról, hogy a laikusok alkotta társadalmi környezet kérdésekkel fordul a tudományhoz, melyekre választ vár. Míg a deficitmodell a kész tudomány befogadására buzdít, addig a kontextusmodell a készülő tudomány és a laikus környezet interakciójának igényét hirdeti.” (319. o.) Ez az interakció akkor működhet, ha a kész tudományból elegendő ismeret áll rendelkezésre a készülő tudomány válaszainak megértéséhez.

A vázolt idealizáló képnek felel meg a média szerepének láttatása. Mintha az újságírók lennének kiszolgáltatva a konzervatív tudomány túlzó követeléseinek. Ilyen példát is lehet találni, és az is igaz, hogy általában hatástalan a sajtó közvetlen bírálata az áltudományok népszerűsítése miatt – marad a szerzők által javasolt kölcsönös megismerésen alapuló együttműködés.

Az utolsó – talán nem véletlenül 13. – fejezet az eddigiek összefoglalásaként megállapítja, hogy a demarkációs problémának csak ritkán van megoldása, hiszen „Számos tartalmi vagy módszertani oka lehet annak, hogy egy kutatási hagyományt nem tartunk befogadhatónak az akadémiai életbe és oktathatónak az egyetemeken, de ezen okok alapján, amint már láttuk, nem tudjuk összegyűjteni a szükséges és elégséges feltételek azon halmazát, amellyel véglegesen és örökké elkülöníthető, mi tudomány és mi nem az.” (347. o.)

Ez a „véglegesen és örökké” valóban elég riasztó feltétel. De a négydimenziós térídő egy adott pontján a tudományos fogalmakkal bélelt halandzsa (rákterápiák, vízaútó), a tudományos tapasztalat kizárólag verbális tagadása (örökmozgók, vákuumenergia ki-csatolók) és egyéb, a tudományosság mezébe öltöztetett kóklerségek csak tekinthetők tudománytalanok. Mindez arra utal, hogy *több dolgok vannak földön és égen*, amelyek szorosan kötődnek a (közlebről nem definiált) tudományokhoz, de kívül vannak a könyv vizsgálódási körén. Miközben ami belül van, az is rengeteg, és nagyszerűen, sokoldalúan és élvezetesen feldolgozott, ha a végső célként megjelölt *megbízható tudás* határainak kijelölésére legfeljebb szüntelenül törekedhetünk.

Füstöss László

HÍREK – ESEMÉNYEK

A TÁRSULATI ÉLET HÍREI

Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Közhasznúsági jelentése a 2007. évről

A Fővárosi Bíróság 1999. április hó 26-án kelt 13. Pk. 60451/1989/13. sz. végzésével a 396. sorszám alatt nyilvántartásba vett Eötvös Loránd Fizikai Társulatot közhasznú szervezetnek minősítette. Ennek megfelelően a Társulatnak beszámolási kötelezettsége teljesítése során a közhasznú szervezetekről szóló (módosított) 1997. évi CLVI. törvény, a számvitelről szóló 2000. évi C. törvény, valamint a számviteli beszámolóval kapcsolatban a számviteli törvény szerinti egyéb szervezetek éves beszámoló készítésének és könyvvezetési kötelezettségének sajátosságairól szóló 224/2000 (XII.19) Korm. sz. rendeletben foglaltak szerint kell eljárnia. A jelen közhasznúsági jelentés az említett jogszabályok előírásainak figyelembevételével készült.

I. rész – Gazdálkodási és számviteli beszámoló Mérleg és eredménykimutatás

A Társulat 2007. évi gazdálkodásáról számot adó mérleget a jelen közhasznúsági jelentés 1. sz. melléklete tartalmazza. A 2. sz. mellékletként csatolt eredménykimutatás szerint jelentkezett –418 eFt tárgyévi eredmény a mérlegben tőkeváltozásként kerül átvezetésre.

Költségvetési támogatás és felhasználása

Az állami költségvetésből származó közvetlen támogatást a Társulat 2007-ben nem kapott, a pályázati úton elnyert támogatásokat a 2. sz. mellékletben fog-



Kádár György főtitkári beszámolóját tartja

lalt eredmény-kimutatás tartalmazza. A 2006. évi szemlélyi jövedelemadó 1%-ának a Társulat céljaira történt felajánlásából a tárgyévben 1319 eFt bevétele származott. Ezt az összeget a Társulat teljes egészében a *Fizikai Szemle* nyomdai költségeinek részleges fedezeteként használta fel.

Kimutatás a vagyon felhasználásáról

E kimutatás elkészítéséhez tartalmi előírások nem állnak rendelkezésre, így a Társulat vagyonának felhasználását illetően csak a mérleg forrásoldalának elemzésére szorítkozhatunk. A Társulat vagyonát tőkéje testesíti meg, amely a tárgyév eredményének figyelembe vételével 418 eFt értékben csökkent. Így az 1989. évi állapotot tükröző induló tőkéhez (7 581 eFt) képest a tárgyév mérlegében mutatkozó, halmozott tőkeváltozás (–1 910 eFt) ezzel az értékkel kisebbedett, értéke tehát jelenleg –2 328 eFt. Így a Társulat saját tőkéjének jelenlegi, a mérleg szerint és a tárgyév eredményének figyelembevételével számított értéke 5 253 eFt, szemben a tárgyévet megelőző, 2006. évre vonatkozó, hasonlóképpen számított 5 670 eFt tőkeértékkel.

Cél szerinti juttatások

A Társulat valamennyi tagja – a fennálló tagsági viszony alapján – a tagok számára természetben nyújtott, cél szerinti juttatásként kapta meg a Társulat hivatalos folyóirata, a *Fizikai Szemle* 2007-ben megjelentetett évfolyamának számait.

Kiemelt támogatások

A Társulat 2007-ben cél szerinti, a Khtv. 26. §. c.) pontjának hatálya alá eső feladatainak megoldásához az alábbi támogatásokban részesült (a vonatkozó rendelkezésben megadott forrásokra szorítkozva, ezer Ft-ban):

| | |
|-------------------------------------|---------|
| • Központi költségvetési szervtől | 0 eFt |
| • Elkülönített állami pénzalapoktól | 0 eFt |
| • Helyi önkormányzatoktól | 140 eFt |

| | |
|--|-------|
| • Kisebbségi területi önkormányzatoktól | 0 eFt |
| • Települési önkormányzatok társulásától | 0 eFt |
| • Egészségbiztosítási önkormányzattól | 0 eFt |
| • Egyéb közcélú felajánlásból | 0 eFt |

A fenti összesítés magában foglalja a megadott forrás-helyek alsóbb szervei által nyújtott támogatásokat is.

Vezető tisztségviselőknek nyújtott juttatások

A Társulat vezető tisztségviselői ezen a címen 2007-ben semmilyen külön juttatásban nem részesültek. A tisztségviselők a Társulat tagjaiként, a Társulat valamennyi tagjának a tagsági viszony alapján járó cél szerinti juttatásként kapták meg a *Fizikai Szemle* 2007. évi évfolyamának számait.

II. rész – Tartalmi beszámoló a közhasznú tevékenységről

A közhasznú szervezetként való elismerésről szóló, a jelentés bevezetésében idézett bírósági végzés indoklásában foglaltak szerint a Társulat cél szerinti tevékenysége keretében a Khtv. 26.§. c) pontjában felsoroltak közül az alábbi közhasznú tevékenységeket végzi:

- (3) tudományos tevékenység, kutatás
- (4) nevelés és oktatás, képességfejlesztés, ismeretterjesztés;
- (5) kulturális tevékenység;
- (6) kulturális örökség megővése;
- (19) az euroatlanti integráció elősegítése.

A *tudományos tevékenység és kutatás* területén a tudományos eredmények közzétételének, azok megvitatásának színteret adó tudományos konferenciák, iskolák, előadódulések, valamint más tudományos rendezvények szervezését és lebonyolítását emeljük ki.

A társulat szervezésében – az érintett szakcsoportok közreműködésével – az alábbi rendezvényekre került sor.

A hazai részvétellel megtartott és a Társulat, illetve szakcsoportjai által rendezett tudományos, szakmai továbbképzési célú és egyéb rendezvények közül meg kívánjuk említeni az alábbiakat:

- a Statisztikus Fizikai Szakcsoport *Statisztikus fizikai nap* című rendezvénye, Budapest, 2007. április 11.
- a Sugárvédelmi Szakcsoport *32. Sugárvédelmi továbbképző tanfolyama*, Hajdúszoboszló, 2007. április 17–19.
- a Diffrakciós és az Anyagtudományi Szakcsoport *őszki iskolája*, Gyöngyöstarján, 2007. október 1–3.
- a Részecskefizikai Szakcsoport *elméleti fizikai iskolája*, Gyöngyöstarján, 2007. augusztus 28. – szeptember 1;
- az Ortvay Kollégium keretében rendezett *Marx György Emlékülés* 2007. május 24-én;
- A Társulat 3 évenként megrendezésre kerülő *Fizikus Vándorgyűlése*, 2007. augusztus 22–24.

A Társulat elnöksége – a rendszeresen megtartott elnökségi ülésekhez csatlakozóan – nyilvános klub-délutánt szervezett.

A 2007. év mérlege

| Megnevezés | Előző év (eFt) | Tárgyév (eFt) |
|---|----------------|---------------|
| <i>A. Befektetett eszközök</i> | 1 474 | 1 605 |
| <i>B. Forgóeszközök</i> | 12 543 | 3 454 |
| Követelések | 464 | 534 |
| Pénzeszközök | 12 079 | 2 920 |
| <i>C. Aktív időbeli elhatárolások</i> | 7 144 | 7 516 |
| Eszközök (aktívák) összesen | 21 161 | 12 575 |
| <i>D. Saját tőke</i> | 5 670 | 5 253 |
| Induló tőke | 7 581 | 7 581 |
| Tőkeváltozás | -2 010 | -1 910 |
| Tárgyévi eredmény | 99 | -418 |
| <i>F. Kötelezettségek</i> | 15 291 | 7 020 |
| <i>G. Passzív időbeli elhatárolások</i> | 200 | 302 |
| Források (passzívák) összesen | 21 161 | 12 575 |

A Társulat szakcsoportjainak egyéb tevékenységét érintve ki kell emelnünk a Részecskefizikai, a Termodynamikai, valamint a Vákuumfizikai Szakcsoport szemináriumszervező munkáját, továbbá a Csillagászati Szakcsoport közreműködését az Országos Csillagászati Szeminárium előadásainak szervezésében. E rendszeresen tartott szemináriumok, előadói ülések a szakmai közélet értékes fórumai.

A Társulat szakcsoportjai és területi csoportjai a külön említettekén kívül – önállóan, vagy a fizika területén működő kutatóhelyekkel közösen, egyedi jelleggel vagy rendszeres időközönként – számos alkalommal rendeztek szakmai jellegű összejöveteleket, előadói üléseket, tudományos és ismeretterjesztő előadásokat, szervezték tagjaik részvételét külföldi szakmai konferenciákon.

A nevelés és oktatás, képességfejlesztés, ismeretterjesztés és a kulturális tevékenység területein végzett szerteágazó munka zöme a Társulat oktatási szakcsoportjai, valamint területi csoportjai szervezésében folyt. A fizikatanári közösség számára módszertani segítséget, a tapasztalatcsere és szakmai továbbképzés lehetőségét kínálták a két oktatási szakcsoport által 2007-ben is megrendezett, elismert továbbképzésként akkreditált fizikatanári ankétok, így

- az *50. Középszintű Fizikatanári Ankét és Eszköziállítás*, Szeged, 2007. március 15–18.

- a *31. Általános Iskolai Fizikatanári Ankét és Eszköziállítás*, Vásárosnamény, 2007. június 25–28.

A Társulat szervezésében fizikatanárok 45 fős csoportja vett részt 2007. augusztus 11–19. között a CERN-ben magyar nyelven megtartott szakmai továbbképzésen.

A Társulatnak a képességfejlesztés szolgálatában álló versenyszervező tevékenysége az általános iskolai korosztálytól kezdve az egyetemi oktatásban résztvevőig terjedően kínál felmérési lehetőséget a fizika iránt fokozott érdeklődést mutató diákok, hallgatók számára. A területi szervezetek többsége szervez he-

Eredménykimutatás a 2007. évről

| Megnevezés | Előző év (eFt) | Tárgyév (eFt) |
|---|----------------|---------------|
| <i>A. Összes közhasznú tevékenység bevétele</i> | 78 343 | 50 643 |
| Közh. célú műk.-re kapott támogatás | 17 365 | 14 884 |
| Központi költségvetéstől | 0 | 0 |
| Helyi önkormányzattól | 445 | 140 |
| Egyéb | 16 920 | 14 744 |
| ebből SzJA 1% | 795 | 1 319 |
| Pályázati úton elnyert támogatás | 17 790 | 4 560 |
| Közh. tevékenységből származó bevétel | 34 464 | 22 291 |
| Tagdíjból származó bevétel | 8 452 | 8 498 |
| Egyéb bevétel | 272 | 410 |
| <i>B. Vállalkozási tevékenység bevétele</i> | 0 | 0 |
| <i>C. Összes bevétel</i> | 78 343 | 50 643 |
| <i>D. Közhasznú tevékenység ráfordításai</i> | 78 244 | 51 061 |
| Anyagjellegű ráfordítások | 59 344 | 35 568 |
| Személyi jellegű ráfordítások | 17 329 | 14 034 |
| Értécsökkenési leírás | 658 | 576 |
| Egyéb ráfordítások | 1 012 | 883 |
| <i>E. Vállalkozási tevékenység ráfordításai</i> | 0 | 0 |
| <i>F. Összes ráfordítás (D+E)</i> | 78 244 | 51 061 |
| <i>G. Adózás előtti eredménye (B-E)</i> | 0 | 0 |
| <i>I. Tárgyévi vállalkozási eredmény (G-H)</i> | 0 | 0 |
| <i>J. Tárgyévi közhasznú eredmény (A-D)</i> | 99 | -418 |

lyi, megyei, adott esetben több megyére is kiterjedő, vagy akár országos részvételű fizikaversenyeket. Ezek részletes felsorolása helyett csak meg kívánjuk említeni, hogy a 2007-ben szervezett és lebonyolított, adott esetben több száz főt is megmozgató versenyek száma változatlanul meghaladja a húszat. Ezek között számos olyan is szerepel, amelyek hosszabb idő óta évente rendszeresen kerülnek megrendezésre.

A Társulat 2007-ben is megrendezte hagyományos, országos jellegű fizikaversenyait (Ötvös-verseny, Ortvány-verseny, Mikola-verseny, Öveges-verseny, Szilárd Leó Fizikaverseny). A korábbi évekhez hasonlóan 2007-ben is a Társulat szervezte meg a résztvevők kiválasztását és a magyar csapat felkészítését az évenkénti fizikai diákolimpiára.

A területi csoportok ismeretterjesztő rendezvényei közül kiemelendőnek tartjuk

- a Baranya megyei csoport *Kis esti fizika* című, hagyományos előadásorozatát;

- a Fejér megyei csoport ismeretterjesztő előadásait;

- a Hajdú megyei csoport által 28. alkalommal megrendezett debreceni Fizikusnapokat;

- a Békés megyei csoport *Játsszunk fizikát!* című interaktív kiállítását.

A továbbképzésben, szakmai ismeretterjesztésben és az információszolgáltatásban betöltött szerepe mellett a tehetséggondozás feladatait is szolgálja a Társulat folyóirat-kiadási tevékenysége. A Társulat 2007-

ben kiadta a Társulat havonta megjelenő hivatalos folyóirata, a *Fizikai Szemle* 57. évfolyamának 12 számát. A Társulat tagjainak tagsági jogon járó *Fizikai Szemle* megtartotta elismert szakmai színvonalát, változatlanul a magyarul beszélő fizikustársadalom egyik igen jelentős összefogó erejének tekinthető. A *Középiszkolai Matematikai és Fizikai Lapok* kiadását 2007. január 1-jétől a MATFUND Alapítvány vette át, de a lap tulajdonosok egyikeként a Társulat továbbra is közreműködik a lap megjelentetésében.

Az *euroatlanti integráció elősegítése* szolgálatában állt a Társulat nemzetközi tevékenysége, amellyel a hazai fizika nemzetközi integrálódásának folyamatát kívántuk erősíteni. Az Európai Fizikai Társulat (EPS) alapító tagegyesületeként a Társulat választott képviselői útján is tevékeny részt vett az EPS munkájában, képviseltette magát az EPS felkérésére az Lengyel Fizikai Társulat által megrendezett konzultációs fórumon.

Kulturális örökség megővése: Eötvös Loránd emléktábla és síremlék koszorúzása; Teller Ede emléktábla-avatás, Tisza László emléktábla-állítás és avatás.

A kutatás területén elért eredmények elismerésére a Társulat 2007-ben is odaítélte tudományos díjait, amelyek közül a Gombás Pál-díj (*Kiss Zsolt*), a Jánossy Lajos-díj (*Jánossi Imre*), a Selényi Pál-díj (*Kőszegi László*), a Budó Ágoston-díj (*Nánai László*), a Bozóki László-díj (*Rónaky József*), a Felsőoktatási díj (*Gnädig Péter*), valamint a Társulat Plakettje (*Hajdú Györgyné* és *Lakatos Tibor*) került kiadásra. A Társulat Küldöttközgyűlése a 2007. évi Prométeusz-éremet *Hraskó Pé-*



Fotó: Kármán Tamás

Szavaz a Közgyűlés

ternek ítélte oda. Az általános és középiskolai tanároknak adományozható Mikola Sándor-díjat 2007-ben *Farkas László* középiskolai tanár és *Varga István* általános iskolai tanár kapta.

Ericsson-díjat kaptak 2007-ben: *Hóbor Sándor*, *Mező Tamás*, *Ádám Árpád*, *Ambrózy Béla*, *Nagyné Lakos Mária* és *Horváthné Fazekas Erika*.

Az Alapítvány a Magyar Természettudományos Oktatásért Rátz Tanár Úr Életműdíjat *Plósz Katalin* és *Légrádi Imre* kapta.



A fenti Közhasznúsági jelentést az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Küldöttközgyűlése 2008. május hó 31-én tartott ülésén fogadta el.

HÍREK A NAGYVILÁGBÓL

Mi robbanhatott az NGC 6946-ban?

A szupernóvák vizsgálata több ok miatt is a csillagászati kutatások frontvonalába tartozik. Míg korábban a csillagok belső szerkezetének és fejlődésének feltárásában és megértésében betöltött szerepük miatt érdekelték különösen a csillagászokat ezek az objektumok, újabban az Ia típusú szupernóvák megfigyeléséből levont azon következtetés teszi ezeket a csillagrobbanásokat különösen fontossá, amely szerint az Univerzum gyorsulva tágul.

Napjaink megfigyelési technikájának köszönhetően rohamosan szaporodnak a szupernóva-felfedezések: ma már több ezer szupernóvát tartanak nyilván. Szinte természetes, hogy ebben a hatalmasra duzzadt mintában időnként egészen furcsa viselkedésű szupernóvát is találnak.

Idén februárban például a tőlünk 17 millió fényévre levő NGC 6946 galaxisban figyeltek fel egy csillagrobbanásra, amely szupernóvaként az SN 2008S jelölést kapta. Viszonylag közeli objektumról lévén szó, próbálták kideríteni, hogy milyen volt a csillag viselkedése a látványos felfénylést megelőzően. A jelenle-

gi legkorszerűbb optikai óriástávcső, az arizonai LBT (Large Binocular Telescope) képalkotó kamerájával erről a galaxisról készült korábbi felvételeken azonban nyoma sincs csillagnak az adott helyen, pedig egy nagy tömegű csillag szupernóvává válásakor látványos szülőcsillagnak egy ilyen közeli extragalaxisban.

Viszont a Spitzer-űrobszervatórium archívumának adatait elemezve az SN 2008S helyén kompakt forrást találtak a közeli- és közép-infravörös hullámhossztartományban (lásd a képet a hátsó borítón). Ez a forrás egy csillagot körülvevő, 440 K hőmérsékletű porburrok sugárzásaként értelmezhető az infravörösben észlelt energiaeloszlás alapján.

Figyelembe véve azt a tényt is, hogy a burkok belsejében levő csillag az optikai tartományban egyáltalán nem látszik, arra következtettek, hogy a felrobbant csillag tömege alig tízszerese volt a Napének, vagyis legalább háromszor kisebb tömegű, mint azoké a csillagoké, amelyeknél magkollapszus hatására következik be szupernóva-robbanás. Az elméleti modellek

szerint a 10 naptömegnyi anyagot tartalmazó csillag pusztulása nem jár szupernóva-robbanással.

A felfedezést még érdekesebbé teszi az a körülmény, hogy 2008 májusában egy teljesen hasonló viselkedésű objektumot találtak egy másik extragalaxisban is, a még közelebbi, mindössze 7 millió fényévre levő NGC 300-

ban. Ez esetben sincs látható nyoma a csillag kitörés előtti állapotának. Úgy tűnik, hogy eddig ismeretlen kataklizmikus jelenségre bukkantak a csillagászok, ráadásul néhány hónap leforgása alatt kétszer is.

(a www.spitzer.caltech.edu és az *Astrophys. J. Letters* 681, L9 nyomán)

A szupernóvák utáni vadászat során furcsa égitesteket találtak

A csillagászok, akik távoli szupernóvákat kutattak fel, két véletlenül viszonylag közeli objektumra bukkantak, amelyek a Naprendszer korai szerkezetére vonatkozóan szolgáltathatnak információt. Az egyik az Uránusz és a Neptunusz között majdnem kör alakú pályán mozog, míg a másodikat egy sokkal távolabbi, ferde pályára dobott ki egy bolygó, amely sokkal korábban fogódhatott be a Naprendszerbe. A szupernóva-kutatásokban halvány fényű objektumokban beálló változásokat keresnek. Sok halvány fényforrás azonban hirtelen az égbolt más helyén tűnik fel. Sok kutató nem foglalkozik ezekkel a közeli objektumokkal. *Andrew Becker*, a University of Washington csillagásza azonban érdekesnek találta ezeket is. A diák-

jaival végzett részletes vizsgálatokban 14 000 aszteroidát találtak a belső Naprendszerben, ezek közül 1300 eddig ismeretlen volt.

Az egyik érdekes objektum a 2003UC414 jelű, amely nagyjából 100 km átmérőjű és majdnem körpályán kering a Neptunusz és az Uránusz közötti távolság középpontjához közel. A másik érdekes objektum a 2004VN112 jelű, amely 300 km átmérőjű, pályasíkja 25°-t zár be Naprendszer síkjával és pályája rendkívül elnyúlt, a Nap–Neptunusz távolság 1,5–30-szorosa (47–600 csillagászati egység) közötti értékekkel. A feltevések szerint egy, a Naprendszerből később kiszakadó bolygó kényszerítette erre a szokatlan pályára.

(<http://space.newscientist.com/>)

Új kísérleti adatok négy kvarkból álló mezon létezésére utalnak

A japán Tsukuba székhelyű KEKB elektron–pozitron ütköztetőjénél a Belle együttműködés keretében nyert kísérleti adatok meggyőző bizonyítékot szolgáltatottak arra, hogy létezik egy olyan egzotikus mezon, amely nem csupán egyetlen kvark–antikvark párból áll. A $Z^+(4430)$ jelű mezon töltéssel rendelkezik, és tömege 4,43 GeV, azaz a proton tömeg mintegy négy és fél-szerese. A megfigyelésnél segítséget jelentett az új mezon bomlásának vizsgálata. A Belle együttműködés által 1999 óta összegyűjtött több milliárd e^+e^- ütközés közül *Soo-Kyung Choi* és *Stephen Olsen* kiásott egy 170 eseményből álló csúcst, amely a mezonnak

π^+ és ψ' részecskékre való bomlásának felel meg. A 3,69 GeV tömegű, elektromosan semleges ψ' a már jól ismert *charmonium* mezon, azaz a bájos kvarknak (c) és antirészecskéjének (c^+) kötött állapota.

A Belle-együttműködés meghatározta, hogy a $Z^+(4430)$ jel, amelyet több mint 700 milliárd bomlásnál kerestek, statisztikusan szignifikáns. Így a Z^+ létezésére vonatkozó bizonyíték sokkal meggyőzőbb, mint a 2003-ban talált kétes értékű, de akkor ünnepezt bizonyíték a ma már diszkreditált $\Theta^+(1530)$ exotikus barion esetében, amelyet akkoriban pentakvarknak tartottak.

(www.physicstoday.org)

Aggodalmak a fegyverlaboratóriumok elbocsátott munkatársai miatt

A csökkentett költségvetés, valamint a növekvő költségek miatt a Lawrence Livermore National Laboratory május 22–23-án 440 munkatársát bocsátotta el. Az elmúlt két és fél évben a mintegy 8000 fős személyzetből 1800 főnek mondtak fel. A legutóbb elbocsátott munkatársak közül 60 mérnök, 30 fizikus és 15 vegyész. Nagy részük az atomfegyverekkel kapcsolatos munkát

végzett, és valamennyien legalább 20 éve dolgoztak a laboratóriumban. A törvényhozók egy része veszélyesnek tartja ilyen mértékű felhalmozott tudásanyag elvesztését, és attól tartanak, hogy ezek a magasan képzett specialisták külföldi kormányoknak, köztük ellenséges szándékúaknak, ajánlhatják fel szolgálataikat.

(www.physicstoday.org)

Fizikai Szemle
MAGYAR FIZIKAI FOLYÓIRAT

megjelenését anyagilag támogatják:



nka
Nemzeti Kulturális Alap

paksi atomerőmű

NCA
Nemzeti Civil Alapprogram

