

tekercs önindukciós együttthatójának, vagy az impedanciájának a változását. Ennél a megoldásnál használtak I és U alakú lemezekből készített vasmagot is.

A jegyzőkönyvek értékelése alapján valószínűsíthető, hogy a versenyzők nagy része nem volt tisztába azzal, hogy a relatív permeabilitás a mágneses tértől (a mágneses térerősségtől, illetve az indukciótól) és az anyagtól függő jellemző.

Az elméleti fordulók után a versenyzők pontszáma 250 és 295 között változott. A harmadik forduló „széthúzta” a mezőnyt, és néhány esetben jelentősen módosította a sorrendet. A gyakorlati forduló jegyzőkönyveire adott pontszámok 20-tól 200-ig változtak.

Az elméleti és a gyakorlati fordulókra elért pontszámok összesítése után a pontszámok 280 és 465 között változtak.

Az első tíz helyen öt vidéki és öt budapesti diák osztozott.

A résztvevők véleménye szerint nehéz volt a feladat. Tekintettel arra, hogy akadt olyan diák, aki helyesen oldotta meg a kitűzött feladatot, úgy gondoljuk, hogy az megfelelő színvonalú volt. Egy versenyen, ahol sorrendet kell megállapítani, nem lehet cél, hogy a feladatot minél többen jól oldják meg.

## Az összesített eredmények alapján a 2004. évi verseny első tíz helyezettje

1. VÍGH MÁTÉ a PTE Babits Mihály Gyakorló Gimnázium és Szakközépiskola tanulója 465 ponttal

2. KÓMÁR PÉTER, Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium, 442

3. MAZROA DÁNIEL, SZTE Ságvári Endre Gyakorló Gimnázium, 395

4. Kanász N. Márton, Árpád Gimnázium (Bp.), 381

5. Németh Adrián, Fazekas M. Fővárosi Gyak. Ált. Isk. és Gimn., 380

6. Berczédi Balázs, Szilágyi Erzsébet Gimn. és Koll. (Eger), 379

7. Horváth Márton, Fazekas M. Fővárosi Gyak. Ált. Isk. és Gimn., 376

8. Kaposi Ambrus, Pannonhalmi Bencés Gimn. és Kollégium, 354

9. Rácz Béla András, Fazekas M. Fővárosi Gyak. Ált. Isk. és Gimn., 351

10. Balázs Krisztián, PTE Babits M. Gyak. Gimn. és Szakközép., 347

## Köszönetnyilvánítás

A verseny lebonyolításához szükséges anyagi hátteret az Országos Közoktatási Értékelési és Vizsgaközpont biztosította. Ezt ezúton is köszönjük. A verseny lebonyolításához szükséges eszközök elkészítéséért és a megfelelő körülmények megteremtéséért Horváth Bélának, Halász Tibornak, Kovács Ferencnének, Gál Bélának és Mezey Miklósnak mondunk köszönetet. Reméljük, hogy munkájuk eredményeként a versenyzők jól érezték magukat a verseny alatt. A feladat kitűzésével, a verseny lebonyolításával kapcsolatos hasznos tanácsaiért Tóth Andrásnak és Kálmán Péternek mondunk köszönetet. A versennyel kapcsolatos adminisztrációs és gazdasági ügyek intézéséért Köves Endrénét és Gál Bélánét illeti köszönet. Elismerés és köszönet illeti mindazokat, (szülőket, tanárokat, barátokat stb.) akik segítettek a versenyzők munkáját és ezzel hozzájárultak a verseny sikeréhez.

## HÍREK – ESEMÉNYEK

# A 2004. ÉVI BOLYAI-DÍJAS: BOR ZSOLT AKADÉMIKUS

Bor Zsolt 1949-ben született. Nagyon korán jelét adta kivételes képességeinek: középiskolás korában már korosztálya kiemelkedő tehetségének számított.

Az egyetem elvégzése után a József Attila Tudományegyetem Kísérleti Fizikai Tanszékén kezdett dolgozni, ahol a tradicionális fluoreszcenciavizsgálatokra épülő modern lézerfizikai kutatások meghatározó egyéniségévé vált. Irányításával az Intézet a lézerfizika nemzetközi szinten kiemelkedő, rangos műhelye lett. Nevéhez fűződik az Optikai és Kvantumelektronikai Tanszék alapítása, jelenleg is ennek tanszékvezetője. Kiemelendő, hogy a szegedi fizikai iskola legendás alakja, Budó Ágoston tragi-

A Díjbizottság nevében Roska Tamás állította össze a díjazott méltatását.

kusan fiatal elhalálózása után Bor Zsoltnak döntő érdeme volt abban, hogy mára a szegedi egyetem fizikai iskolája a magyar fizikusközösség nagyra értékelt műhelyévé lett.

Bor Zsolt tudományos munkásságának középpontjában a lézerek működésének megértése, fejlesztése és gyakorlati alkalmazása áll.

Pályájának kezdetén egy új lézerfizikai jelenséget fedezett fel, amelyet felhasználva, rendkívül rövid, úgynevezett femtoszekundumos lézerimpulzusokat sikerült előállítania. Rácz Bélával és Szabó Gáborral kidolgozta ezen impulzusok erősítésének és időtartamának mérésére szolgáló módszereket. A femtoszekundumos lézerimpulzusok a tudomány számára azért fontosak, mert segítségével még a milliomod másodperc milliomod részé-

nél is gyorsabban lejátszódó fizikai biológiai és kémiai jelenségeket is folyamatusukban lehet követni.

Tanítványaival, *Horváth Zoltánnal* és *Osvay Károllyal* megalapozta a modern optika egyik új ágát, a femtoszekundumos optikát, amely az extrém rövid lézerimpulzusok tér- és időbeli viselkedését írja le. Kimutatták, hogy a femtoszekundumos impulzusok korlátozott térbeli tartományban szuperluminális, azaz fénysebességet meghaladó sebességgel terjednek.

1995-ben a houstoni Rice Egyetem adjunct professzora lett, ahol egy szegedi tanítványával, *Erdélyi Miklóssal* új módszereket dolgozott ki egy egzotikus lézernyaláb, az úgynevezett nemdiffraktáló lézernyaláb kísérleti előállítására.

Alaputatási eredményeit gyakorlati célokra is sikeresen felhasználta. A nemdiffraktáló lézernyalábok alkalmazásával sikerült megnövelnie a fotolitográfiai módszerek feloldóképességét. A fotolitográfia az integrált áramkörök, például számítógépchipek előállítási technológiája, az elektronikai ipar egyik legbonyolultabb és egyben legfontosabb eljárása.

San Diegóban a Cymer Inc. laboratóriumában a fotolitográfiai excimer lézerek fejlesztésén dolgozott. A Cymer lézerek segítségével állítják elő jelenleg a világ számítógép-processzorainak 80%-át.

Ugyancsak a Cymer Inc.-nél a kvarc optikai tulajdonságait tanulmányozta. Kimutatta, hogy a kvarcból készült lencserendszereket az új litográfiai eljárásokban is változatlanul lehet majd használni. Ez gazdaságilag nagyon lényeges, mert a rendkívül termelékeny litográfia technológiai alkalmazhatóságát mintegy tíz évvel kiterjesztette, alacsonyban tartva ezzel a számítógép-memóriák árát.

Az interdiszciplináris alkalmazott kutatások területén is sikeres volt. *Kemény Lajos* szegedi bőrgyógyászprofesszorral a pikkelysömör (*psoriasis*) gyógyítására lézeres eljárás dolgozott ki, melyet ma már világszerte alkalmaznak. Ugyancsak *Kemény* professzorral a szénanátha kezelésére fototerápiás eljárást és készüléket fejlesztett ki. Ezt az úgynevezett Rhinolight eljárást több európai országban is használják.

1994-ben a *US-Hungarian Joint Fund* támogatásával Irvine-ban, *Juhász Tiborral* egy egykor Szegeden végzett fizikussal femtoszekundumos impulzusoknak az emberi

szaruhártyával való kölcsönhatását vizsgálta. Az akkor céltalannak látszó kutatásokra alapozva, *Juhász Tibor* Irvine-ban megalapította az Intralase Inc.-t látáskorrekciós lézerek gyártására. Az Intralase kutatásfejlesztési részlegében a szegedi fizikusoknak meghatározó szerepe volt és van. Intralase lézerekkel évente 150 ezer látáskorrigáló műtét végeznek.

A tudományos eredmények hazai és nemzetközi visszhangjára jellemző, hogy a Magyar Tudományos Akadémia 1990-ben, 41 évesen választotta levelező tagjává, amit követett 1993-ban az Academia Europaea tagsága és az 1994-ben kapott Széchenyi-díj. A Pro Renovanda Cultura Hungariae 1994-ben Pázmány Péter-díjjal, Szeged városa 1998-ban Pro Urbe-díjjal jutalmazta. Mintegy 350 dolgozatot publikált, amelyekre 1000-nél több független hivatkozást kapott. Szabadalmainak száma 13.

Bor Zsolt iskolateremtő személyiség: tanítványai közül öten professzori kinevezést kaptak, több mint 14 tanítványa szerzett kandidátusi vagy PhD fokozatot. Legelső doktorandusza, *Szabó Gábor*, 2004-ben lett az MTA levelező tagja. Tudományos diákkörben tevékenykedő tanítványai közül négyen kaptak Pro Scientia-érmet. Megalapítója és vezetője a Szegedi Tudományegyetem fizika doktori programjának. Sokrétű tudományos szervező, tudományirányító munkásságából az MTA Fizikai Tudományok Osztályának osztályelnöki pozíciója, a Felsőoktatási és Tudományos Tanács és a Magyar Akkreditációs Bizottsági tagsága emelhető ki.

Jelenleg olyan interdiszciplináris kutatásokat tervez, melynek célja a „szuperlátás” létrehozásának technikája. Az egészséges ember látásának élességét ugyanis a szemlencse természet adta, apró optikai hibái is korlátozzák. Egyes adatok szerint a látóideg-hártya elvileg akár 6-szor több optikai részlet észlelésére is képes lenne. Az apró optikai hibák műtéti korrekciójával, melynek fizikai részletein is tervez kutatásokat, a „szuperlátás” esetleg megvalósítható lesz.

Egy másik érdekes alkalmazott kutatás a mesterséges szaglász területe. *Szabó Gábor* és *Bozóki Zoltán* vezetésével a tanszéken szuperérzékeny, úgynevezett fotoakusztikus gázérzékelőket fejlesztettek ki. Úgy tűnik, hogy az érzékenység további növelésével a módszer a robbanószerek és drogok észlelésére is alkalmas lehet.

## BOR ZSOLT BESZÉDE A DÍJ ÁTVÉTELEKOR

*Hölgyeim és Uraim!*

*Én a Szegedi Egyetemen az Optikai és Kvantumelektronikai Tanszéket vezetem és nem a Retorika Tanszéket. Ezért senki ne várja tőlem, hogy magasaróptű beszédet mondjak el, annál is inkább, mert jelenleg a szívem a torkomban dobog, és ezért nebezen kapok levegőt. De tudtam én azt, hogy ez így lesz, ezért gondolataimat papírra vettem, amelyre, úgy látom, az van írva, hogy:*

Elhangzott 2004. október 10-én a Magyar Állami Operaházban.

Tisztelt Köztársasági Elnök Úr, Miniszterelnök Úr, Hölgyeim és Uraim! Kedves Fiatalok!

Megilletődötten és köszönettel veszem át a Bolyai-díjat. Munkatársaimmal és tanítványaimmal osztozom a dicsőségben. Bolyai-díjammal ők is alkotó részesei, merthogy a kutatás kollektív tevékenység. Köszönöm tehetségüket, lelkesedésüket és munkájukat, amelynek eredményeképpen ma ebben az elismerésben részesültem.

Megkülönböztetett tisztelettel üdvözlöm a Bolyai-díj alapítóit. Köszönettel tartozom nekik, akik személyemen