

let továbbfejlesztésében, különösen az elavult villamos-hálózat átvezetésében.

Rövid gyakorlóiskolai „kitérő” után ismét a felsőoktatáshoz tért vissza, amikor 1967-ben a nyíregyházi Besenyey György Tanárképző Főiskola ekkor alakuló Fizika Tanszékének vezetője lett. Szívós munkával fejlesztette a tanszékét, amelyen csakhamar kilenc tanár oktatott színvonalas kísérleti háttér segítségével. Vezetésével megindult a tudományos munka, a hallgatók Tudományos Diákköri tevékenysége. Munkásságát 1974-es nyugdíjba vonulása alkalmából a Munka Érdemrend ezüst fokozatával ismerték el.

Kutatás, műszaki tudományok, tanítás – ennek egységében telt élete. Mindegyik hangsúlyos a maga idejében, egyik sem megy a többi rovására. Oktatómunkájában különösen fontosnak tartotta az elméleti megalapozást, a gyakorlati képzést. Az önálló munka, az egész életre szóló is-

meretszerzés igénye elvárás volt tanítványaival szemben. A fizika tanítása, a leendő tanárok felkészítése egyetemi, majd gyakorlóiskolai és főiskolai tevékenységében kiemelt szerepet játszott. Több bizottságban, részben azok vezetőjeként küzdött a tanárképzés színvonalának emeléséért.

Szemléletformáló volt életfelfogása: a hivatás nem napi nyolc órára szól. A fizikusi és a tanári lét mindig és mindenhol vállalható/vállalendő érték, létforma, gondolkodási mód, erkölcsi tartás. Az értelmes, lelkesedéssel végzett munka és család harmonikus egységét valósította meg. Mindehhez derű, jó humor, életszeretet párosult.

Hosszú, küzdelmeivel együtt boldog és hasznos életet élt. Emlékét kegyelettel megőrizzük.

*Raics Péter*

Debreceni Egyetem, Kísérleti Fizikai Tanszék

*Hadbázy Tibor*

Nyíregyházi Főiskola, Fizika Tanszék

## EMLÉKÜLÉS SZIGETI GYÖRGY AKADÉMIKUS SZÜLETÉSÉNEK 100. ÉVFORDULÓJA ALKALMÁBÓL

2005. január 26-án az MTA Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Kutatóintézete és az Eötvös Loránd Fizikai Társulat együttes rendezésében, az MTA II. emeleti Nagytermében került sor az emlékülésre nagyszámú hallgatóság részvételével.

*Kroó Norbert* akadémikus megnyitója után *Bartha László* tartott előadást *Szigeti György, az intézetalapító* címmel. Ezt követően került sor a *Szigeti Györgyről* és munkatársairól az 1967–1974 között készített 8 mm-es amatőr mozifilmjeim vetítésére. A CD-t az OMIKK közreműködésével *Huszár János* készítette.

A vetítést 15 perces megemlékezések követték Szigeti György életművéről. *Vámos Zoltán*, a GE Consumer and Industrial cég technológiai igazgatója tartott előadást *Szigeti akadémikus szerepe a Tungstram fényforrásfejlesztésében* címmel. Előadásában kiemelte Szigeti György és *Bay Zoltán* 1939-es történelmi szabadalmát, az első elektrolumineszcens fényforrást, majd méltatta Szigeti akadémikus meghatározó szerepét a fénycsövek kifejlesztésénél.

A következő 9 előadást a Szigeti-iskola munkatársai tartották, akiket Szigeti György vett fel igazgatóként a Tungstram területén, a Bródy Imre Laboratóriumban működő, időközben változó nevű intézetekbe. *Bay Zoltán* utódként Szigeti György vezette 1949-ig a Tungstram Kutatólaboratóriumát, 1950–1953 között a Távközlési Kutatóintézet 2. sz. laboratóriumát irányította, majd 1953–1958 között az általa alapított Híradástechnikai Ipari Kutatóintézet igazgatója volt, az MTA Műszaki Fizikai Kutatóintézet megalakulásáig. Az utóbbi intézetet 1975-ig, nyugalomba vonulásáig irányította. Az előadások azokkal a témákkal foglalkoztak, melyeket Szigeti György indított és igazgatóként is vezetett, illetőleg amelyek az ő hatékony támogatásával indultak. A témák jelenleg is folyta-

tódnak, természetesen mai feladatokkal. Az emlékülés nem foglalkozott a volfrámkutatásokkal, melyeket Szigeti György maximálisan támogatott, de irányítását *Millner Tivadar* akadémikusra bízta.

*Barna Árpád Elektronmikroszkópiai módszerek a vékonyréteg- és felületfizika számára* címen tartott előadásában ismertette az általa kifejlesztett in situ transzmissziós elektronmikroszkópiai kísérleti vizsgálati módszereket, majd szólt a legújabb vékonyítási, ionmarásos módszerekről és nagyértékű eszközökről. Az utóbbiakat a Technoorg-Linda Kft. gyártja és a világ számos országába exportálja.

*Barna Péter* előadásában beszélt arról, hogy *Pócza Jenő* (elhunyt 1975-ben) javasolta egy elektronmikroszkóp beszerzését és a vékonyréteg-kutatások indítását annak felismerésével, hogy a vékonyrétegek alapelemei lehetnek új technológiáknak és eszközöknek. A nagyberuházást Szigeti György valósította meg 1963-ban egy korszerű, 100 kV-os JEOL elektronmikroszkóp beszerzésével. Az MFKI jogutódja az MFA jelenleg egy 300 keV-es mikroszkóppal, 1,7 Å feloldással dolgozik. *Pócza Jenő* és munkatársai 1965 és 1977 között megjelent közleményeit a Science Citation Index még 2004-ben is idézi.

*Beleznay Ferenc Félvezetőfizika* című előadásában áttekintette az MFKI–MFA főbb eredményeit. A téma az MFKI alapításával indult. Kiemelkedő eredmény volt az első hazai tranzisztor, melyért Szigeti György *Bodó Zalán*nal (elhunyt 1988-ban) és *Szép Ivánnal* (elhunyt 2002-ben) megosztva 1959-ben Kossuth-díjat kaptak. A később Széchenyi-díjas *Ferenczi Györgyöt* (elhunyt 1993-ban) Szigeti akadémikus vette fel az MFKI-ba. A találmányainak gyártására alakult Semilab Kft. ma is nagyértékű műszereket exportál.

*Lumineszcencia* című előadásomban Szigeti György saját, fő témájáról szóltam. Szigeti György teljes publikációs (63) és szabadalmi (53) listáját az [1] irodalom tartalmazza. Ennek túlnyomó része lumineszcencia és fényforrások témában született. Én 1948 óta voltam Szigeti György munkatársa elhunytáig, 1978-ig. Doktorandusznak vett fel Bay Zoltán [2] és irányított Szigeti György osztályára. Szigeti akadémikus és munkatársainak rendkívül nagyszámú publikációját igen sok hivatkozás ismeri el. A már említett 1939-es SiC szabadalom után Szigeti György 1954-től irányította az elektrolumineszcencia-kutatásokat 1970-ig. Fő eredménye a fénycsövek hazai kifejlesztése, beleértve az 1947-ben legkorszerűbb fényport, bevonatot, katódot, gázkisülést és azok gyártásba adását. Ezek főként szabadalmakban jelentek meg 1958-ig. A sikeres fejlesztés nagymértékben támaszkodott az alap kutatásokra. Csupán Bodó Zalán 1951-es *Acta Physica Hungarica* cikkére utalok, mely a kvantitatív diffúz optika megalapítását eredményezte, és melyre még 2003-ban is található hivatkozás a Science Citation Indexben. A ZnS elektrolumineszcencia téma 1970-ben kifutott. Szigeti György a III–V félvezető heteroátmenetekre tért át. Ezek fotolumineszcencia-vizsgálatait ma is folytatja az MFA.

A szünet után az ELFT *Szigeti György és az Eötvös Loránd Fizikai Társulat* című megemlékezésére került sor, melyet Kovács Ádám főtítkárhelyettes távollétében Bartha László olvasott fel.

*Menyhárd Miklós Felületfizika* című előadásában beszámolt arról, hogy hazánkban a felületfizikai kutatásokat Szigeti György indította el 1968-ban. Javaslatunkra nagyértékű LEED-UHV berendezést vásárolt az MFKI, melyet már 1973-ban Auger-spektrométerre fejlesztettünk Szigeti akadémikus támogatásával. Az Auger-spektrometria (AES) ma is élő kutatási téma, számos sikeres alkalmazott kutatásra került sor (W, vékonyrétegek, acélok stb.). Az MFA jelenlegi kutatásaival világszinten kiemelkedő eredményeket ért el a mélységi elemzés feloldása terén Barna Árpád ionágyújával. MFKI–MFA alap kutatási eredmény a rugalmas elektronszórás spektrometria (EPES), mely az elektronok szabad úthosszának mérését eredményezte.

*Mojzes Imre Mikrobullámú félvezetők* című előadásában számolt be a Gunn-dióda sikeres kifejlesztéséről, melyet még Szigeti György kezdeményezett. A Gunn-dióda számos, MFKI fejlesztésű mikrohullámú berendezésben nyert alkalmazást.

*Rónainé Pfeifer Judit Félvezető heteroátmenetek* című előadásában az 1970 óta eredményesen folytatott heteroátmenet-kutatások főbb eredményeit ismertette, melyek a félvezető lézerhez vezettek.

*Schanda János Világítástechnika* című előadásában a Nemzetközi Világítástechnikai Bizottság (CIE) hazai történetéről szólt, melynek Szigeti György is tagja volt. Az MFKI világítástechnikai kutatásai a fényforrás kutatás-fejlesztését szolgálták.

*Serényi Miklós* a III–V félvezető diódák (LED) és lézerek kifejlesztését tekintette át, szólt az infravörös spektrometriában alkalmazott, a teljes spektrumot átfogó lézerekről.

A tudományos előadások után *Stubnya György*, OMIKK főigazgató-helyettes az OMIKK-ban Szigeti Györgyről munkásságáról jelenleg készített CD-t ismertette, mely tartalmazni fogja az emlékülés elején bemutatott filmet is.

Az emlékülés *Bársony István*nak, az MFA igazgatójának zárszavával ért véget, melyet távollétében *Pécz Béla* igazgatóhelyettes olvasott fel.

Az ismertetett kilenc téma Szigeti akadémikus elhunytá után is sikeresen folytatódott. Ezt igazolja a nagyszámú irodalmi hivatkozás. A munkák idézése még 30–50 év után is azok értékállóságát bizonyítja. Sajnálatos, hogy az ELFT 1991-ben megjelent *Fejezetek a magyar fizika elmúlt 100 esztendejéből (1891–1991)* című kiadványának *Fizika Újpesten* című fejezetében nem adott helyet Szigeti Györgynek és iskolájának.

Gergely György

#### Irodalom

1. NAGY E., KÓNYA A.: *Szigeti György* – Fizikai Szemle 29/1 (1979) 25
2. GERGELY GY.: *Szigeti György öröksége. Szigeti György és Bay Zoltán. Megemlékezés Szigeti György balálának 25. évfordulójáról* – Fizikai Szemle 44/1 (2004) 25

## A FIZIKA TANÍTÁSA

# HELY- ÉS IDŐMÉRÉS, ADATFELDOLGOZÁS V-SCOPE ÉS SZÁMÍTÓGÉP ALKALMAZÁSÁVAL

Erlicsné Bogdán Katalin, Nyíregyházi Főiskola  
Dede Miklós<sup>†</sup>, Darai Judit, Demény András, Debreceni Egyetem

A fizika tanítása ma már nem képzelhető el mérőkísérletek nélkül. Az évszázadok alatt feltárt fizikai törvényeket nem egyszerű kinyilatkoztatásként tárjuk a tanulók elé, hanem végigjárjuk velük azt az utat, amit a nagy elődök

már megtettek. De mivel tudjuk, hogy hol vannak kátyúk és göröngyök, azokat kikerültetjük tanulóinkkal. Mérési eszközeink és módszereink is mások már, de a felfedezés öröme még így is megadatik nekik, ha szemlélőként vagy