



Rabó Gyula (Jule A. Rabo) (1924–2016)



Március 1-én, 91 éves korában, a New York állambeli Armork nevű faluban, szerető családjában elment a huszadik század egyik legnagyobb tudósa, a zeolitkatalízis úttörője, egy igazi magyar úriember, Rabó Gyula (Jule A. Rabo). Feleségével, Sheelagh-val 54 évig élt boldog házasságban.

Rabó Gyula 1924. szeptember 9-én született a budapesti királyi palotában, édesapja Magyarország főépítésze volt. Vegyész mérnökként végzett a Budapesti Műszaki Egyetemen, majd Varga József professzor meghívására a Kémiai Technológia Tanszéken volt tanársegéd, később adjunktus. 1951-től a Varga József által alapított Nagynyomású Kísérleti Intézet (NAKI) igazgatóhelyettese volt, ahol nehézelajok krakkolásával foglalkoztak.

1956-ban távozott Magyarországról. 1957-ben Robert Milton, a Union Carbide kutatási igazgatója, a szintetikus zeolitok felfedezője az USA-ba hívta, hogy a zeolitok ipari felhasználásával foglalkozzon a kutatócsoportjában. Itt Rabó már 1958-ban nagy felfedezést tett csoportjával a szénhidrogének és kőolajpárlatok kémiai vizsgálatában az X és Y (IZA structure code: FAU) zeolitok területén. Az ilyen zeolitokból készült katalizátorokat a mai napig kőolajpárlatok krakkolásában használják szerte a világon.

Rabó és munkatársai három mérföldkő jellegű szabadalmukat (U.S. Patents 3103006, 3236761 és 3236762) – a szénhidrogének átalakítása kristályos zeolittal – 1959-ben jelentették be. Szabadalmukban levédtek, hogyan kell több vegyértékű kationokat tartalmazó anyagból savas formájú, nagy pórusú zeolitot előállítani katalitikus reakciókhoz. Ezen szabadalmak több évtizedre meghatározták a szénhidrogének átalakításának folyamatait a kőolaj- és vegyiparban. Amikor a Union Carbide engedélyezte a teljesen levédett szabadalmak publikálását, Dr. Rabó titoktartási szerződés keretében a világ legnagyobb olajvállalatainak előadta eredményeit, de azokat először senki sem hitte el. A Mobil Oil vezetői például lehetetlennek nevezték felfedezését, a szabadalmak megvásárlását visszautasították. Később egy kis palládiumtartalmú $Mg(NH_4^+)Y$ (HC-11) katalizátort felajánlottak kipróbálásra a Unocal cégnek, amelynél szintén hatalmas aktivitást észleltek.

A Union Carbide tulajdonú szabadalmakat több évtizedig senki sem tudta jelentősen továbbfejleszteni. A savas Y zeolit ipari alkalmazása 1960-ban valósult meg, azóta a világ összes olajfinomítójában a hidrokrakkolás és katalitikus krakkolás katalizátorainak fő savas komponense. Ma a nagy pórusú szilíciumdús

Y zeolitot az adszorpcióban és a vegyipari katalízisben is széleskörűen alkalmazzák. Rabó Gyula tudományos munkásságát a Union Carbide, majd a Universal Oil Products (UOP Llc.) katalitikus igazgatójaként folytatta; 1988-tól a UOP tudományos tanácsadója volt, ahol új eljárások és katalizátorok kutatásán, fejlesztésén és ipari alkalmazásán dolgozott.

A zeolitkatalizátorok bevezetése az olajipari és finomítói technológiákba a huszadik század egyik legnagyobb gazdasági eredménnyel járó kémiai felfedezése. Az eljárással 75 milliárd hordónyi nyersolajat sikerült megtakarítani, ami több mint ezerszerese a MOL mostani kőolajfeldolgozó kapacitásának. Az általa kidolgozott katalitikus eljárások hasznát trillió dollárra lehet becsülni, ami a mai napig is az ipari katalízis egyik legnagyobb eredménye. Dr. Rabó, Schomaker professzorral együtt, évtizedekig foglalkozott a zeolitok atomi szintű kémiai vizsgálatával, elméletével és reakciómechanizmusuk kutatásával; eredményeiket csak részben publikáltak az ipari titkok megőrzése érdekében. A javasolt savasság elméletük szerint a növekvő T–O–T (T = tetrahedral (tetraéderes) ionok a zeolitkristályban) atomtávolsága és a pozíció a felelős a zeolitkristályban a H^+ -formájú zeolitok savasságáért.

Rabó Gyulát szerte a világon és Magyarországon is elismerték. 1951-ben máig is a legfiatalabb tudósként kapott Kossuth-díjat Varga Józseffel együtt. Az alábbi díjakkal ismerték el munkásságát: New York-i Katalízis Társaság díja (1985), Murphee-kitüntetés és Amerikai Kémiai Társaságtól (1988), Eugene J. Houdry-kitüntetés (1989), Humboldt Alapítvány kiténtetése (1991), Kémia Pionija (1993). Többször, több Nobel-díjas és világhírű tudós javasolta kémiai Nobel-díjra, sajnos, a magyar tudóstársadalom nem teljességgel támogatta.

1991-ben elsőként kapta meg a Varga József-érmeket a Magyar Tudományos Akadémia Kémiai Tudományok Osztályától. Édesanyja vette át, és velem küldte el neki. Sheelagh, a felesége mesélte, hogy utolsó éveiben mindig azt nézegette az irodájában, és találkozásaink alkalmából is mindig Varga Józsi bácsiról beszélt. 2011-ben megkapta a Magyar Köztársasági Érdemrend tisztikeresztjét, a magyar állam egyik legnagyobb polgári kiténtetését, amelyet New Yorkban adtak át feleségének, mert Gyula nem tudott már részt venni az átadáson.

Nagyvonalúan tanította kollégáit a katalízisre és új kémiai felfedezésekre biztatott mindenkit. A vele folytatott tudományos beszélgetések mindenkiben gondolatokat ébresztettek, új, nagyszerű felfedezések tudományos műhelyét alakította ki maga körül. Csaknem mind a hatvan amerikai szabadalma megvalósult. Több tucat tudományos cikk, könyv fémjelezi munkásságát. Több egyetem választotta díszdoktorává, az MTA-nak külső tagja volt.

Rabó doktor nagy tudós, nagy gondolkodó, kísérlettervező és igazi gentleman volt. Sokan, a zeolitkatalízis nagy nevű tudósai csak „Eminence Rabó”-nak hívják. Igazi öröm volt vele beszélgetni tudományról, katalízisről és magyar emlékeiről. „Magyar” vacsoráinkon mindig visszatért magyar élményeire, elsősorban Varga Józseffel kapcsolatos élményeire. Varga Józsi bácsi volt élete nagy példaképe és örök barátja.

Isten nyugosztaljon, Gyuszi bácsi, nagyon hiányzol.

Németh László (UOP, UNLV), Edith M. Flanigen és Rácz László közreműködésével



Billes Ferenc (1934–2016)

Billes Ferenc 1934. június 15-én született Budapesten. A Budapesti Műszaki Egyetemen (jelenleg Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem) szerzett okleveles vegyészmérnöki végzettséget 1957-ben. Az egyetem Fizikai Kémia Tanszékén gyakornok, tanársegéd (1958), adjunktus (1963), docens (1971), egyetemi magántanár (1994) lett, közben mindvégig hű maradt Alma Materéhez. Az általa oktatott tárgyak – fizika, fizikai kémia, kémiai anyagszerkezet, elektrotechnika, számítástechnika, mérés technika, szabályozástechnika, optika és rezgési spektroszkópia, továbbá laboratóriumi gyakorlatokat is vezetett – is ehhez a tudománykörhöz kapcsolódtak.

Tudományos munkájának gyümölcseként 1963-ban egyetemi doktori címet szerzett, 1969-ben a kémiai tudományok kandidátusa, majd 1992-ben a kémiai tudományok doktora let, és 1994-ben habilitált. Kezdetben termodinamikai méréseket végzett, majd rezgési spektroszkópiával kezdett foglalkozni, és ez a tudományterület maradt szűkebb szakterülete egész életében. Együtt dolgozott a fizikai kémia olyan iskolateremtő képviselőjével, mint Schay Géza és Varsányi György professzor. Tevékenysége adszorpció modellezésére, majd az infravörös és Raman-spektroszkópia és különböző szintű kvantumkémiai módszerek alkalmazására, a rezgési színek értelmezésére, a kvantumkémiai számítások eredményeinek feldolgozására – saját készítésű számítógépes programokkal is! – normálkoordináta-analízisre, kvantumkémiai módszerek alkalmazására, vegyületek és vegyületcsaládok rezgési színeinek és szerkezetének tanulmányozására stb. terjedt ki. Több mint 140 közleménye jelent meg, két szakönyv szerkesztésében vett részt és 13 egyetemi jegyzet fűződik a nevéhez. Több felsőoktatási intézmény munkatársával, így például a Prágai Műszaki Egyetem, a Trondheimi Műszaki Egyetem, a Lipcsei Egyetem, a Bolognai Egyetem, a Bécsi Műszaki Egyetem, a Luleái Műszaki Egyetem kutatóival dolgozott együtt.

A tudományos közéletben is aktív volt, előbb a Gépipari Tudományos Egyesület, majd a Magyar Kémikusok Egyesülete Spektrokémiai Társaságának tagjaként. Utóbbinak az elnöke is volt 1996 és 1998 között. 1983-tól volt tagja a Magyar Kémikusok Egyesületének, később már örökös tagja. Egyesületi tevékenységét

1999-ben a *Kiváló Egyesületi Munkáért Oklevéllel*, 2004-ben *MKE Nívódíjjal* és 2009-ben a *Preisich Miklós-díjjal* ismerték el. Az MKE Spektrokémiai Társasága 2007-ben *Török Tibor Emlékéremmel* tüntette ki.

Ezek voltak a száraz adatok, az adatok mögött azonban ott van az Ember. Páratlanul gazdag életutat járt be, ami nehézségekben, szép pillanatokban egyaránt bővelkedett. Szenvedélye volt a tanítás, még másfél hónappal ezelőtt is tanított. Számos tanítványa maga is elismert szakember, vezető lett egyetemi éveik óta. A tanítás összefonódott a tanítványokra fordított figyelemmel, amit az is mutatott, hogy nemcsak magyarul, németül és angolul, de ha a sors úgy hozta, még oroszul, szlovákul és olaszul írt dolgozatok bírálatait is elvállalta olykor. Segített tanítványainak, és kapcsolatokat tartott fenn határon túli kollégákkal is. Minden évben hűségesen részt vett az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság (EMT) Kémia Szakosztálya által szervezett Nemzetközi Vegyészkonferencián. A természetet túrázás formájában is „tanulmányozta”, jobban mondván élvezte. Elfogadta a kihívásokat, amit kutatói pályáján is kamatoztatott: például erősen savas közegként oleumban oldott vegyületek infravörös spektrumait vette fel. Oleummal már önmagában is nehéz dolgozni, de mindezt tetézte, hogy a méréshez az erősen maró hatásnak ellenálló küvetta is kellett szereznie.

Több csatát is megnyert betegsége ellen rendíthetetlen kitartásával és mindig megújuló dinamizmusával. És hogy mit vihetünk magunkkal örökségül mi, tanítványok? Elsősorban azt, hogy ha valaki segítségért fordul hozzánk, azt ne engedjük el üres kézzel.

Nyugodj békében, Feri!

Ziegler Ildikó



Emlékezés egy köszöntésre

Az MKE Nyugdíjas Kémikusok Köre második szemináriumán Dr. Billes Ferenc „Modern mikroszkópiai módszerek a felületek vizsgálatában és a rezgési spektroszkópiában” címmel tartott előadást az MKE székházában. Örömmel jegyezzük meg, hogy a terem gyakorlatilag megtelt az előadást érdeklődéssel hallgató nyugdíjas és nem nyugdíjas vegyész kollégákkal.

Az előadás a felbontás határait feszegető, modern, felületek leképezésére is alkalmas mérés technikáról számolt be.

A szemináriumon résztvevők ezután felköszöntötték az előadót, a professzor úr ugyanis akkor ünnepelte 80. születésnapját. A születésnap tortája egy Specord spektrofotométer alakú finomság volt, emlékeztetve arra, hogy a professzor úr laborjában egy ilyen készülék hosszú éveken át szolgálta a kutatásokat.

Erre az alkalomra született egy kötet is, a mostani és volt kollégák, pályatársak, tanítványok írásaiból, melynek címe „**BIL**ingual **LE**cturebook on **S**pectroscopy – Dr. Billes Ferenc professzor úr 80. születésnapjára” Dr. Ziegler Ildikó és Dr. Fejes István szerkesztésében (utóbbi Billes Ferenc témavezetésével szerzett doktori fokozatot a Műegyetem doktori iskolájában). A részben személyes, részben szakmai tárgyú írásokat három fejezetbe rendezve tartalmazza a kötet. Fedőlapján Németh Ferenc: „Kőrösi holtág” című festménye emlékeztet arra, hogy a professzor úr hosszú évek óta szenvedélyesen túrázik.

Ritz Ferenc
írása nyomán