

Oláh György – a tudós és habitusa

Oláh György új utat nyitott a szénhidrogén-kémiában: a kémiai szintézis, fizikai módszerek és a számításhoz kémiát teremtett, miközben segítette alapvető kutatási eredményeinek gyakorlati alkalmazását. A Nobel-díj sem állította meg tudományos tevékenységét, és az utóbbi években kidolgozta a metanolválasztás elvi és gyakorlati alapjait. Egész élete példa arra, hogyan lehet valaki egyszerre nagy tudós és empatikus ember. *Hargittai István* cikke a Magyar Tudományban.

2017. április 6. HARGITTAI ISTVÁN

A kovalens kötést ugyanúgy elektronforrásnak tekinthetjük, mint amilyenek G. N. Lewis a magános elektronpárt ismertette fel.
(George A. Olah, 1994)

A magyar születésű amerikai Nobel-díjas Oláh György (George A. Olah) kémikus szupersavakkal tartósította a karbokationokat, és ezzel egy fontos tudományos vitát döntött el. Ennél is lényegesebb, hogy felfedezésével a szénhidrogén-kémiában új utat nyitott a legkülönbözőbb vegyületek előállítására. A kémiai szintézis, fizikai módszerek és a számításhoz kémiát teremtett, miközben segítette alapvető kutatási eredményeinek gyakorlati alkalmazását. A Nobel-díj sem állította meg tudományos tevékenységét, és az utóbbi években kidolgozta az ún. metanolválasztás elvi és gyakorlati alapjait. Egész élete példa arra, hogyan lehet valaki egyszerre nagy tudós és empatikus ember.

Bevezetés

Oláh György 1962-ben egy Brookhavenben rendezett, a szerves kémiai reakciók mechanizmusával foglalkozó konferencián nagy figyelmet keltő előadást tartott. Csak öt év telt el azóta, hogy családjával együtt megérkezett Észak-Amerikába, és egy kanadai ipari kutatólaboratóriumban kezdett dolgozni. Ebben az időben már évek óta tartott egy híres vita arról, hogy a 2-norbornil észterek hidrolí-

zise során átmeneti termékként keletkező 2-norbornilion „klasszikus” vagy „nem-klasszikus” szerkezetű-e. A 2-norbornil észter exo származéka sokkal gyorsabban hidrolizált, mint az endo származék. A vita két meghatározó egyéniségű szerveskémikus között folyt, akik fellépését minden alkalommal nagy várakozás előzte meg. *Saul Winstein* szerint az exo esetben a nagy sebesség egy „nem klasszikus” ion hidra szerkezetének és a C1–C6 kovalens kötés elektron-delokalizációjának volt a következménye. *Herbert C. Brown* viszont az endo származék lassú reakcióját térbeli gátlásnak tulajdonította, ami a „klasszikus” háromértékű ionok egyensúlyához vezetett.



Oláh György Orosz István grafikája (2016)

A hidrolízises folyamatok sebessége közötti különbségek kísérleti tények voltak, amelyeket senki sem vitatott. A vita a reakciómechanizmusról szólt. A problémát *Salo Gronowitz* (1997) svéd kémikus azzal illusztrálta, mintha Shakespeare Hamletjének nyitó és záró jelenetéből kellene kitalálnunk, hogy mi történik a két jelenet között. Winstein és Brown élesen eltérő véleménye nem a kísérleti tényekre vonatkozott, hanem csak arra, ami a reakció során történt. A reagáló anyagok és a reakciótermékek természetében nem volt, nem is lehetett véle-

ménykülönbség. A reakció mechanizmusát illetően viszont egyik véleményt sem támasztották alá kísérleti adatok, mert a reakció során képződő norbornilionok olyan rövid életűek voltak, hogy szerkezetüket nem lehetett megállapítani.

Ebben a helyzetben került sor Oláh György előadására, aki bejelentette, hogy új módszert dolgozott ki, amely szupersavak segítségével képes meghosszabbítani a reakciók közti termékeként megjelenő karbokationok élettartamát. A hosszú évek óta folyó vita résztvevőit felvillanyozta Oláh bejelentése. A vita két vezéralakja, Winstein és Brown külön-külön figyelmeztette Oláhot, hogy legyen óvatos, mert megalapozatlan ígérekkel

tönkreteheti szépen induló pályáját. Mindketten azt is hozzátették azonban, hogy ha Oláh tényleg meg tudja valósítani azt, amit elmondott, remélik, hogy számukra kedvező eredményre jut, és bizonyítékkal szolgál a 2-norbornilion „nem-klasszikus” (Winstein), illetve „klasszikus” (Brown) természetére.

A címlapon használt kép forrása:

Máté Péter/Magyar Nemzet

Forrás: http://mta.hu/tudomany_hirei/olah-gyorgy-a-tudos-es-habitusa-107562

Válogatta: Fonyó Istvánné