



**MAGYAR  
KÉMIKUSOK LAPJA**  
HUNGARIAN CHEMICAL JOURNAL

LXXIII. évf., 3. szám, 2018. március



A Magyar Kémikusok Egyesületének  
– a MTE SZ tagjának –  
tudományos ismeretterjesztő  
folyóirata és hivatalos lapja

Szerkesztőség:

Felelős szerkesztő: KISS TAMÁS  
[SZEKERES GÁBOR] örökös főszerkesztő,  
Olvasószerkesztő: SILBERER VERA  
Tervezőszerkesztő: HORVÁTH IMRE

Szerkesztők:

ANDROSITS BEÁTA, BANAI ENDRE,  
LENTE GÁBOR, NAGY GÁBOR,  
PAP JÓZSEF SÁNDOR, RITZ FERENC,  
ZÉKÁNY ANDRÁS  
Szerkesztési titkárság: SÜLI ERIKA

Szerkesztőbizottság:

SZÉPVÖLGYI JÁNOS,  
a szerkesztőbizottság elnöke,  
ANTUS SÁNDOR, BIACS PÉTER,  
BUZÁS ILONA, HANCSÓK JENŐ,  
JANÁKY CSABA, KALÁSZ HUBA,  
KEGLEVICH GYÖRGY, KOVÁCS ATTILA,  
LIPTAY GYÖRGY, MIZSEY PÉTER,  
MÜLLER TIBOR, NEMES ANDRÁS,  
ifj. SZÁNTAY CSABA, SZABÓ ILONA,  
TÖMPE PÉTER, ZÉKÁNY ANDRÁS

Kapják az Egyesület tagjai és a megrendelők  
A szerkesztésért felel: KISS TAMÁS

Szerkesztőség: 1015 Budapest, Hattyú u. 16.  
Tel.: 36-1-225-8777, 36-1-201-6883  
Fax: 36-1-201-8056  
Email: mkl@mke.org.hu

Kiadja a Magyar Kémikusok Egyesülete  
Felelős kiadó: ANDROSITS BEÁTA  
Nyomdai előkészítés: Planta-2000 Bt.  
Nyomás: Pauker Nyomda  
Felelős vezető: VÉRTES GÁBOR  
ügyvezető igazgató

Terjeszti a Magyar Kémikusok Egyesülete  
Az előfizetési díjak befizethetők a CIB Bank  
10700024-24764207-51100005 sz.  
számlájára „MKL” megjelöléssel  
Előfizetési díj egy évre 10 200 Ft  
Egy szám ára: 850 Ft. Külföldön terjeszti  
a Batthyany Kultur-Press Kft.,  
H-1014 Budapest, Szentháromság tér 6.  
1251 Budapest, Postafiók 30.  
Tel./fax: 36-1-201-8891, tel.: 36-1-212-5303

Hirdetések-Anzeigen-Advertisements:  
SÜLI ERIKA

Magyar Kémikusok Egyesülete,  
1015 Budapest, Hattyú u. 16.  
Tel.: 36-1-201-6883, fax: 36-1-201-8056,  
e-mail: mkl@mke.org.hu

Aktuális számaink tartalma,  
az összefoglalók és egyesületi híreink,  
illetve archivált számaink honlapunkon  
(www.mkl.mke.org.hu) olvashatók

Index: 25 541

HU ISSN 0025-0163 (nyomtatott)

HU ISSN 1588-1199 (online)

DOI: 10.24364/MKL.2018.03

A lapot az MTA MTMT indexeli, és a REAL,  
továbbá az Országos Széchényi Könyvtár  
(OSZK) Elektronikus Periodika Adatbázisa  
és Archivuma (EPA) archiválja



Hetedikes koromban egy fiatal, ambiciózus kémiantanárno vezetett be a molek-  
lák világába. Ő beszélt rá arra is, hogy kémiaszakkörre járjak, ahol egy lelkes kol-  
légájával érdekes kísérleteket végezhetünk. Ma is emlékszem arra az izgalom-  
ra, amit egy tőlem karnyújtásnyira lévő mérőhenger alján gomolygó „gyilkos  
mennyeiségű” klórgáz közelsége okozott. Nagyjából akkortájt döntöttem el, hogy én ké-  
mikus szeretnék lenni. Az egyetemi tanulmányaim előtt volt még négy kemény  
év a Debreceni Vegyipari Szakközépiskolában, ahol nagy tudású tanárok ösztö-  
nöztek bennünket a kémia összefüggéseinek mélyebb megértésére. Szerencsésnek  
érezem magam, mert azok közé tartozom, akik előtt feltártak egy izgalmas, sok  
kihívással teli világot. Sajnálom, hogy mindez ma már egyre kevesebb diáknak  
adatik meg. A középiskolák padjaiból nagy számban kerülnek ki a kémiát utáló, a vegyszerektől rettegő  
diákok, akik közül sokan kemofóbiában szenvedő, a vegyszereket frankensteinizáló felnőttekké válnak.  
Olyanokká, akik szeretnek kényelemben élni és örömmel fogadják el korunk vívmányait, de nem értik,  
hogy mindehhez többek között a kémia teremti meg a feltételeket. Mert nem tudják, hogy a nap mint nap  
használt és fogyasztott dolgok – legyen szó gyógyszerekről, ivóvízről, élelmiszerekről, ruházati cikkekről,  
járművekről, mobil eszközökről stb. – nem léteznének a modern vegyipar nélkül. Mindez elsősorban nem  
a tudatlanok hibája, hanem annak a közoktatási rendszernek a bűne, amiben egyre súlytalanabbá válik  
a természettudományok és ezen belül a kémia oktatása. A következmények kézenfekvők. Elindult egy ön-  
gerjesztő – stilszerűen autokatalitikus – folyamat. A kémia oktatása évek óta visszaszorulóban van, egy-  
re kevesebb diákok érnek életre szóló élmények a kémiaórára, ezért finoman szólva is akadozik a kémia-  
tanárok utánpótlása, és így egyre kevesebb kémia iránt elkötelezett tanár kerül a közoktatásba. A kör ez-  
zel bezárult. Ezek a gondolatok toltak fel bennem, amikor először megláttam a mostani címlapon sze-  
replő grafikont.

Különböző fórumokon sokan és sokszor jeleztük már, hogy ennek a folyamatnak nem lesz jó vége. Az  
ingerküszöböt nem sikerült áttörni. Néhány éve az éppen aktuális államtitkárnak némi maliciával az-  
zal „büszkélkedtem”, hogy a tanszékeken diplomamunkázik az abban az évben az egész országban nap-  
pali tagozaton végző kémiantanárok egyhatoda. Mielőtt bármit mondott volna, hozzátettem, hogy ez  
mindösszesen egy fő. A válasz egyszerű volt és jellemzően semmitmondó: „Ne aggódjon, majd megoldó-  
dik ez a probléma is.” Nos, semmi sem oldódott meg, konkrétan a helyzet katasztrofális. Évek óta látjuk  
ezt a tendenciát, de a grafikon és a hozzá tartozó adatok még így is brutálisan sokkolóak. A következő  
tíz évben 1270 kémiantanár éri el a nyugdíjkorhatárt, utánpótlásként(?) 129 aktív kollégájuk van a 23–  
33 éves korosztályban. Önmagukért beszélő számok.

A felsőoktatási stratégiában deklarált cél a természettudományos tanárok létszámcsökkenésének meg-  
állítása. Végre el kellene indítani egy valós cselekvési programot a cél elérése érdekében!

Debrecen, 2018. március

Fábian István  
tanszékvezető egyetemi tanár,  
a Debreceni Egyetem korábbi rektora

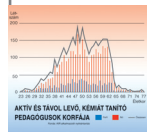
TARTALOM

**NOBEL-DÍJ, 2017**

- Pusztai Péter, Kukovecz Ákos, Kónya Zoltán:** Kémiai Nobel-díj  
a krio-elektronmikroszkóp feltalálásáért **70**
- Benedek György:** Orvosi Nobel-díj a cirkadián ritmust meghatározó  
molekuláris mechanizmusok felfedezéséért **74**
- Gergely Árpád László:** Fizikai Nobel-díj a gravitációs hullámok első  
közvetlen megfigyeléséért **76**

**HAZAI KUTATÓMŰHELYEK BEMUTAKOZÁSA**

- Kiss János:** Felületkémiai kutatások a Szegedi Tudományegyetemen.  
A nanométerestől az atomi szintű felületanalízisig **80**
- Chemistry in Europe, 2018, 1. **87**



**Címlap:**

Aktív és távol levő,  
kémiát tanító  
pedagógusok korfája.  
Forrás: Köznevelési  
Információs Rendszer  
(KIR) alkalmazotti  
nyilvántartás  
(2018. 01. 29.,  
Oktatási Hivatal)

**OKTATÁS**

- Tolvaj Petra:** Coca-Cola: mítoszok és a valóság **91**

**KITEKINTÉS**

- Braun Tibor:** Rubik-kockával a világúrkutatásban. Ionos folyadékokkal hajtott  
nanoműholdak **96**

**VEGYÉSZLELETEK**

- Lente Gábor** rovata **100**

**EGYESÜLETI ÉLET**

- A HÓNAP HÍREI** **102**

**A HÓNAP HÍREI** **104**