



ELISMERÉS

Szeged új díszpolgára:
Karikó Katalin

Karikó Katalint jelölte Szeged város új díszpolgárának Botka László polgármester. Szeged minden évben egyetlen díszpolgárt avat a város napján, május 21-én. Az Egyesült Államokban élő professzor asszony – aki nek az első és legmodernebb koronavírus-vakcinát köszönhetjük – elfogadta a felkérést, és személyesen veszi át a kitüntetést. Ahogy a polgármesternek írt válaszelevelében fogalmazott: Szegednek mindenkor kitüntetett helye volt az életében.



Karikó Katalin a Szegeden szerzett ismeretekkel alapozta meg tudományos pályáját. Az egyetem elvégzése után a Szegedi Biológiai Kutatóközpontban kezdett el dolgozni, majd az Egyesült Államokban teljesedett ki kutatómunkája. Karikó Katalin és munkatársai áttörést hoztak a koronavírus elleni harcban. A világon elsőként engedélyezték az általuk kifejlesztett vakcinát, így nem túlzás azt állítani, hogy ezzel a tavalyi év legnagyobb tudományos sikerét érték el.

A Szegedi Tudományegyetem azt jelentette be, hogy Doctor Honoris Causa címet adományoz Karikó Katalinnak. Az egykori szegedi József Attila Tudományegyetemen biológus diplomát és doktori címet szerző alumna elismerését az Egyetemi Doktori Tanács és az SZTE Szenátusa egyhangúlag támogatta. „Kutatóként elsősorban a ribonukleinsav szerkezetének a tanulmányozására és az RNS módosításában rejlő lehetőségeknek a feltárására fókuszált. Az mRNS vizsgálata Karikó Katalin kutatásainak fő tárgya. A szegedi egyetemről indult kutatónő eredményeivel meghatározó mértékben járult hozzá annak kimutatásához, hogy megfelelő módosítással és tisztítással az mRNS hatékonyan használható irányított fehérjetermelésre az élő rendszerekben, amivel sokoldalú terápiás fejlesztések alapjait teremtette meg.

Több évtizedes áldozatos munkájának eredménye 2020-ban a Covid-19 világjárvány idején csúcsonodott ki. A kutatásainak és fejlesztéseinek eredményeire támaszkodó mRNS-alapú vakcina a védőoltások előállításának forradalmian új megközelítését jelenti” – hangsúlyozta az indoklás.

Évfolyamtársam volt, és egyetemistaként ugyancsak a Herman Kollégiumban lakott Karikó Kati. Nagyon szép emlékeket őriz az alma materéről – idézte föl személyes emlékeit az SZTE előző rektora, Szabó Gábor, és elárulta: Rovó László rektor kérésére beszélt Karikó Katalinnal, aki megtisztelőnek tartotta az SZTE Szenátusa elé kerülő előterjesztést.

Szeretettel várjuk ismét Karikó Katalint idehaza családjával együtt.

KT

VISSZHANG

Az MKL 2020. decemberi, „Klimaváltozás a kémia és a határterületek szemszögéből” című különszámáról

Rendkívül időszerű téma, és végre vegyészek beszélnek arról, amihez ők értenek legjobban. Nem véletlen, hogy azok a cikkek tet-

szettek a leginkább, melyeket vegyészek írtak. Ezekről mondok rövid véleményt az alábbiakban.

Kezdjük talán az energiával. Tompos András a hidrogén mellett tör lándzsát, mint amely energiahordozó megoldja a szénmentes és ezért szén-dioxidot nem gyártó energiakezelést (gyártás, tárolás, szállítás). Számomra ez nehezen hihető, például azért, mert harmada térfogategységként az égéshője, mint a metáné. Akkor már a metanolalapú energiátárolásnak több esélye van. De meglátjuk...

Salma Imre a légköri folyamatokban a szén-dioxid által növelt üvegházhatás és a porképződés felmelegedést csökkentő, de egészségkárosító hatását fejt ki sok-sok méréssel és a trendek bemutatásával.

Teljes összefoglalást kapunk Tátrajai Dóra és Pukánszky Béla cikkéből a ma annyira szem előtt lévő műanyagkérdésről. Már az indulástól (biopolimerek) a feldolgozási folyamat környezetterhelésének csökkentésén át a hulladékok újrahasznosításáig mindent felölelő cikkben sok adattal világítják meg a megoldásra váró problémákat.

Keglevich György kifejezetten a preparatív vegyész szemszögéből mutat rá – sok-sok példával – a zöld kémia alapelveire. A példákban látszik, hogy foszforkémiával foglalkozik – ránk is fér, hiszen ez nem olyan közismert. Talán egyetlen megállapításával vitaköznek: a foszgén és a trifoszgén CLP-rendelet szerinti veszélyességi besorolása (Acute Tox. 1, Skin Corr. 1B, Eye Dam. 1) semmiben nem különbözik. A gáz és a szilárd anyag kezelése persze eltérő nehézségű, de az ipar számára nem probléma a foszgéngáz biztonságos kezelése több tízezer tonna mennyiségben, sőt egy időben a szállítására is sor került. Míg a trifoszgénből – bár szilárd – jó, ha 100 kg az összes felhasználás Európában. Ez nyilván nem véletlen.

Nagyházi Márton és Tuba Róbert szemléletes ábrán is bemutatja, hogy mely anyagok milyen mértékben járulnak hozzá az üvegházhatáshoz. Cikkük – utalva más szerzőkre is a cílszámokban – összefoglalja az éghajlatváltozás fékezéseinek kémiai lehetőségeit. Filozofikus hangvételű megállapításokkal vagy zöld példák gyakorlati hasznosíthatóságával talán nem mindig értek egyet, de a végkövetkeztetés nagyon pontos: az egyes emberek gondolkodásmódján ez ügyben is nagyon sok múlik.

Hasonlóan filozofikus cikk, sok kitűnő ábrával Bezegh Andrásé a körforgásos gazdaságról. Érdekes történelmi példák és a végén határozott jövőkép: stabil népesség és ipari ökológiai modell. Nem tudom, egyetért-e: „szaporodjatok és sokasodjatok, töltsétek be a földet... 1 Móz. 28”. (Most vettem észre, hogy a sokasodjatok a biológiai sokféleségre való törekedést (is) jelentheti).

Végül Hancsók Jenő már nem először szólal meg lapunk hasábjain a mobilitás és a környezet viszonyáról. Ez a cikke ragyogóan foglalja össze rengeteg kitűnő ábrával, hogy mit jelent a mobilitás, mibe kerül, mi okozza az üvegházhatást döntően (nem a hatóanyag, hanem az előállítás!). Jövőképeben a realitások talaján mutatja be a már a küszöbünkön álló lehetőségeket.

Nagyszerű volt a kezdeményezés, köszönet érte lapunk felelős szerkesztőjének, Szépvölgyi Jánosnak és minden közreműködőnek.

Körtvélyessy Gyula





MEGEMLEKEZÉS

Princz Péter (1948–2020)



Princz Péter 1973-ban fejezte be egyetemi tanulmányait a BME Vegyészmérnöki Karán. 1980-ban analitikai kémiából doktori címet szerzett. 1981-ben a Michigani, 1993-ban a Floridai Egyetem posztgraduális képzésén vett részt.

1973 és 1996 között a VITUKI-ban dolgozott különböző tudományos beosztásokban. 1990-ben több kollégájával megalapította az Élő Bolygó Környezetvédelmi Kutató Kft.-t, melynek ügyvezető igazgatója volt.

Szakterülete a környezetvédelemhez kapcsolódó kutatás-fejlesztés volt. Foglalkozott többek között automatikus vízminőségellenőrzéssel, biológiai szennyvíztisztítással és zeolitok környezetvédelmi alkalmazásával. Összeségében 17 hazai és nemzetközi környezetvédelmi K+F projekt munkáit irányította. Kollégáival 19 környezetanalitikai és környezet-technológiai eljárást dolgozott ki és szabadalmaztatott. Innovációs tevékenységéért a Magyar Szabadalmi Hivatal 3 alkalommal tüntette ki a Kiváló Felaláló cím arany fokozatával.

Alapító tagja és 2014-ig tudományos titkára volt az IMEKO (International Measurement Confederation) környezetvédelmi mérésekkel foglalkozó nemzetközi munkacsoportjának.

1974 óta volt tagja az MKE-nek. 1976-ban lépett be a Környezetvédelmi Analitikai szakcsoportba. 1986 és 1994 között a szakcsoport titkára, 1994-től 2015-ig elnöke volt. Vezetése alatt a Szakcsoport – Környezet-analitikai és Technológiai Társaság (KATT) néven – szakosztállyá alakult 2013-ban. 1991 és 2013 között az MKE színeiben 11 hazai és 2 nemzetközi környezetvédelmi analitikai és technológiai konferenciát szervezett. 1995 és 1999 között az MKE Intézőbizottságának tagja volt. 2000-ben Kiváló Egyesületi Munkáért, 2002-ben Egyesületi Nívódíj kitüntetésben részesült. Több évtizedes egyesületi munkáját az MKE vezetősége 2013-ban Than Károly Emlékéremmel ismerte el.

Távozása mindnyájunknak fájdalmas veszteség.

Horvai György

HÍREK AZ IPARBÓL

A ChemPass Kft. új technológiát és szoftver-prototípust fejlesztett ki molekulavázak és szintetizálható virtuális vegyülettárak tervezésére

A ChemPass Kft. 2019-ben több mint 73 millió Ft vissza nem térítendő támogatásban részesült a Mikro- és Kisvállalkozások Innovációs Tevékenységének Támogatása című pályázaton. III milliárd összköltségvetésből sikeresen megvalósult az „Automatikus, szabadalmaztatható molekulaváz- és szintetizálható virtuális vegyülettár-tervező, mesterséges intelligenciába beépíthető technológia és szoftver-prototípus kifejlesztése” projekt. A kifejlesztett termékek és a technológia a közeljövőben elérhető lesz a hazai és a nemzetközi piacon.

Az utóbbi években a mesterséges intelligencia minden iparágban hatalmas fejlődésnek indult, és térnyerése a gyógyszeripar-

ban is megkezdődött. A kémiai kreativitás és tervezési tudás azonban hiányzik a mesterséges intelligencia (AI) képességei közül, viszont a technológiának szüksége van olyan hatalmas szabadalmaztatható virtuális vegyülettárakra, amelyekből a mesterséges intelligencia szelektálni és értékelni tud az új molekulák szintetizálásához. A ChemPass Kft.-nél korábban kifejlesztett és nemzetközileg is egyedülálló kémiai tudásbázis és az ahhoz kapcsolódó molekulatervező intelligencia lehetővé tette a vállalat számára a gyakorlatban előállítható molekulák tervezését, automata tervezőmotor kifejlesztését és beépítését a mesterséges intelligencia döntéshozó folyamatainak támogatására.

A szoftver nagymértékben lecsökkenti a szintetikus problémák számát, ami által kiszélesedik a gyógyszerfejlesztési fázisban virtuálisan kiértékelt és rangsorolt vegyülettípusok köre és gyorsul az optimálási ciklusidő. Ez számottevő megtakarításokat eredményez, és javíthatja a sikerarányt a preklinikai kutatási fázisban. Emellett a preklinikai gyógyszerkutatást elérhetővé teszi az erőforrásokban szűkölködő szervezetek számára is, akik korábban a magas költségek miatt nem tudtak részt venni ilyen innovációban.

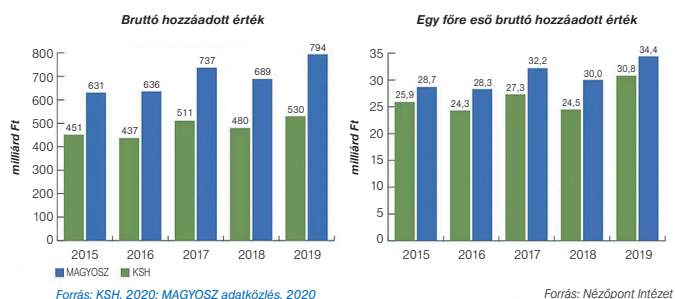
Vegyipari mozaik

Erős növekedést produkált a hazai gyógyszergyártó szektor 2019-ben, egy mutatószám jelzett csak kedvezőtlen trendet – derül ki a Nézőpont Intézet tanulmányából, amely a Magyar tagvállalatok adatközlésére épült. A szövetség háttérbeszélgetésén megszólaló gyógyszergyártó-vezérek szavaiból kiderült: a pandémiával terhelt 2020-as év okozott kihívásokat (többletköltség, ellátásbeli gondok), azonban a tavalyi év is bebizonyította, hogy a szektor válságálló.

A vállalatok által 2020. szeptember végén közzétett pénzügyi beszámolóik, valamint a november végén a KSH által publikált iparági statisztikák háttérben csak mostanra foglalható össze az ágazat gazdasági teljesítménye a 2019-es évről. Erről a Magyaros egyes tagvállalatai megbízásából ismételtelen a Nézőpont Intézet készített „nemzetgazdasági lábnyom” tanulmányt.

A tanulmányt bemutató tájékoztatón Mráz Ágoston Sámuel, a Nézőpont Csoport vezetője kiemelte: a magyar gyógyszergyártás nagy múltú, nemzeti és külgazdasági szempontból jelenleg is erős és a jövőben is nélkülözhetetlen iparág. A 2019-es adatok szerint a gyógyszergyártás közvetlenül 23 ezer embernek ad munkát idehaza, míg közvetve 53 ezer munkahelyet teremtett.

Prezentációjából kiderült, hogy a gyógyszeripar a 2018-as 1027 milliárd forintról 2019-re közel 100 milliárd forinttal meghaladva 1119 milliárd forintra növelte kibocsátását. Az eredményt egy főre vetítve vizsgálva elmondható, hogy a gyógyszeriparon belül 2018-ban egy munkavállalóra 52 millió forint értékű kibocsátás jutott, mely 2019-re 65 millió forintra emelkedett. Ez a stratégiai magyar iparágak közötti versenyben a második legmagasabb érték, a járműipar áll az élen 87,4 millió forinttal.

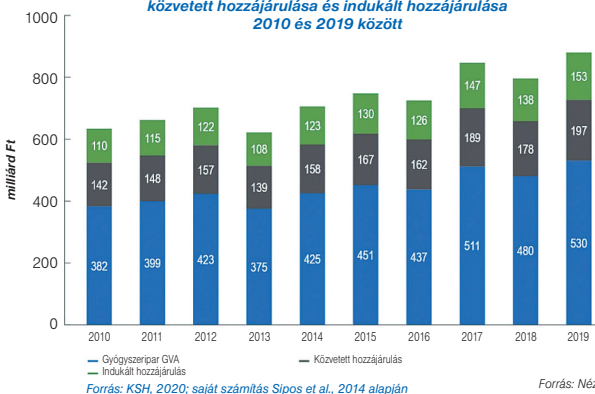




A hazai gyógyszeripar jelentős kibocsátása mellett nem összeszerelő üzem, hanem önálló értéktéremtő, 530 milliárd forintos bruttó hozzáadott értéket termelt, ami 50 milliárd forinttal haladja meg a 2018-as értéket.

Ha a gyógyszeripar 530 milliárdos bruttó hozzáadott értékéhez hozzávesszük azt is, hogy más vállalatokon és a beszállítói iparágon keresztül mennyi közvetett, a munkavállalók pénzköltésein keresztül pedig mennyi indukált hozzáadott értéket generált, akkor még ennél is nagyobb számot kapunk: 197 milliárd forint közvetett és 153 milliárd forint indukált hozzájárulással a gyógyszergyártás teljes hozzáadott értéke 880 milliárd forintnak becsülhető.

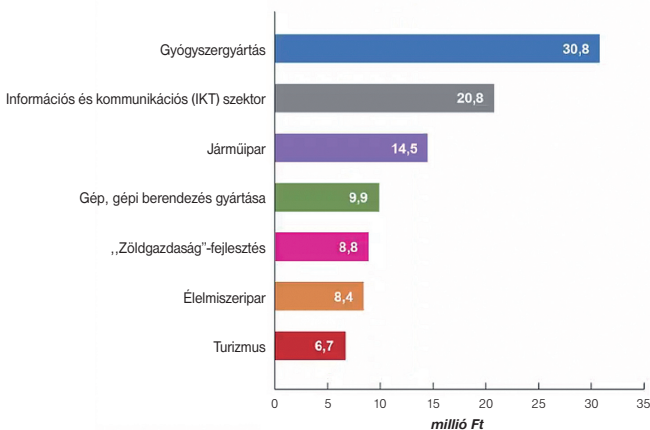
A gyógyszeripar bruttó hozzáadott értéke, közvetett hozzájárulása és indukált hozzájárulása 2010 és 2019 között



Forrás: KSH, 2020; saját számítás Sipos et al., 2014 alapján

Az egy főre vetített értékekben mutatkozik meg igazán a gyógyszergyártás értéke: 2018-ban egy munkavállalóra 24, míg 2019-ben már 31 millió forint bruttó hozzáadott érték jutott. Ez pedig az első helyen áll a stratégiai ágazatok között.

Egy alkalmazásban állóra eső GVA egyes termelői ágazatokban 2019-ben

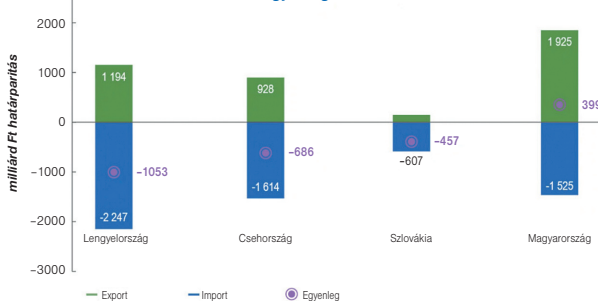


Forrás: KSH, 2020

A gyógyszeripar kiemelkedő teljesítményt nyújt az export terén is, hatszor annyi terméket árusít külföldön, mint idehaza. Ennek köszönhetően szufficitet kereskedelmi egyenlege biztosította vezető szerepét a visegrádi országok között. Vagyis egyedül Magyarországról mondható el, hogy nagyobb értékben exportált gyógyszereket külföldre, mint amekkora értékben importra szorult.

Szintén pozitívum a gyógyszeripar 2019-es évéről, hogy a kutatás-fejlesztési ráfordításai 11 százalékkal emelkedtek egy év alatt. 2019-ben a teljes nemzetgazdasági K+F ráfordítás 10 százalékát adták a gyógyszergyártók ráfordításai, míg a feldolgozóiparon belül 29 százalékot. A Magyos adatközlése alapján a gyógyszeriparban dolgozók 15 százaléka dolgozik K+F munkakörben. A KSH adatai alapján ez a 2507 munkavállaló a teljes nemzetgazdaságban K+F munkakörben foglalkoztatottak 7, míg

Gyógyszertermékek külkereskedelmének egyenlege 2019-ben



Forrás: Eurostat database, 2020; 2019-es MNB középértékelés alapján (325,35 Ft)

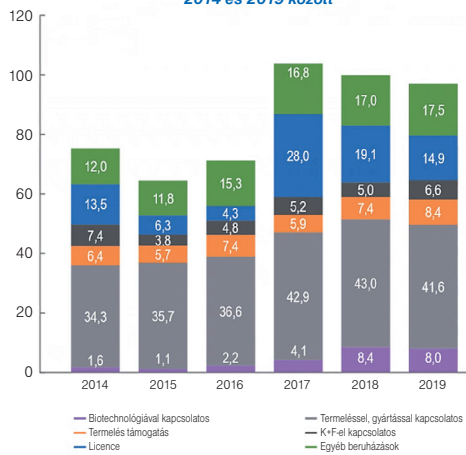
Forrás: Nézópont Intézet

a feldolgozóiparban K+F munkakörben foglalkoztatottak 16 százaléka. A tanulmányhoz adatot szolgáltató 16 Magyos-tagvállalat közlése alapján a vállalatok 14 997 teljes állású munkavállalójának 43 százaléka felsőfokú végzettséggel, míg 48 százaléka középfokú végzettséggel rendelkezik.

A 2019-es évben volt azonban egy figyelmeztető jel: elmaradt a beruházások növekedése az iparágban.

A tanulmány és a 2020-as év is azt mutatja, hogy a szektor rezsiztens a válságokra.

A magyar gyógyszergyártók beruházásai azok célja szerint 2014 és 2019 között



Forrás: MAGYOSZ adatgyűjtés, 2020

Forrás: Nézópont Intézet

2020-ban a vitaminkészítmények értékesítése növekedett minden tagvállalatnál, a járvánnyal összefüggésben.

Sok hatóanyag és nyersanyag érkezik külföldről és a pandémia kitörésekor a határok lezárása és a torlódás, valamint a repülőjáratok számának csökkenése okozott kihívást az ellátásban. A gyógyszeripar nem nagy volumenben, de nagy értékben importál, és jellemzően ezeknek a termékeknek a behozatalát kereskedelmi repülőjáratokkal oldják meg. Márciustól azonban ezek a lehetőségek megszűntek, míg a teherjáratok zsúfoltak voltak. Sok országban olyan karantén és kijárási korlátozás volt, amelyek a kiszolgáló személyzet mozgását is korlátozták. Ezt az időszakot a készletekkel áthidalták, valamint alternatív útvonalat és beszállítókat kerestek. A helyzet azonban felhívta arra a figyelmet, hogy Európa és az Egyesült Államok mennyire kiszolgáltattott az ázsiai import felé. (portfolio.hu)



20 éves az Egis vietnami irodája. Mára az Egis is szerepel a Vietnamban működő külföldi cégek Top50-es listáján.

Az Egis vállalatcsoport 2000-ben nyitotta meg kirendeltségét a délkelet-ázsiai országban. Az Egis Vietnam az Egis egyik legfiatalabb leányvállalata, mely a maga nemében különleges, hiszen



a régió más országaiban partnereiken keresztül értékesítik készítményeiket. Mára a közel 100 milliós népességű ország legnagyobb és legforgalmasabb városában, Ho Si Minh-városban, illetve a fővárosban, Hanoiban is működik Egis-iroda.

Az Egis Vietnam nagy fejlődésen ment keresztül az elmúlt két évtized során, a fő célkitűzés azonban változatlan maradt: kiváló minőségű, megbízható gyógyszerekkel hozzájárulni a távoli ország betegek gyógyulásához is. A Vietnamban elérhető Egis-termékek a szív- és érrendszeri problémák, a központi idegrendszerrel, illetve légzőrendszerrel kapcsolatos betegségek kezelésében segítenek, és egyre erősebb a vény nélkül kapható (OTC) portfólió is.

Vietnam egészségügyi szabályozása, gyógyszer-támogatási rendszere több ponton eltér az magyarországitól. A vényköteles termékek erőteljesen jelen vannak a piacon: szigorú előírások vonatkoznak rájuk, ugyanakkor kizárólag ezek a termékek részesülnek állami támogatásban. Az Egis ezt szem előtt tartva alakítja ki stratégiáját. Vietnam ezek mellett egy olyan ország is egyben, ahol a természetes gyógymódok nagy szerepet játszanak az emberek életében, így a teákra, gyógyfűvekre is hatalmas a kereslet.

Az Egis vállalatcsoport 17 külföldi leányvállalatánál és kereskedelmi képviselőjén mintegy 1300 kolléga dolgozik. Az Egis Vietnamban kívül a többi kirendeltség főként a közép-kelet-európai régióban és a volt FÁK-országokban működik, az Egis-termékek a világ 60 országában érhetők el.



A Sanofi országos „Top Employer 2021” minősítést kapott Magyarországon. A Sanofi emellett „Globális Top Employer” tanúsítványt kapott 4 világrégió (Ázsia és a csendes-óceáni térség, Európa, Latin-Amerika és a Közép-Kelet) 24 országában szerzett helyi minősítésének köszönhetően. A vállalat egyike annak a



mindössze 16 munkáltatónak az egész világon, amelyek kiemelkedő HR-szabályzatuk és -gyakorlataik miatt részesültek a Top Employers Institute elismerésében.

A legkiválóbb munkáltatóknak járó „Top Employer” tanúsítványt a Sanofi azzal érdemelte ki, hogy megbízható, következetes és munkavállaló-központú stratégiájával elkötelezetten törekszik arra, hogy a lehető legjobb, emberközpontú HR-gyakorlatok kialakításával a világ egyik legvonzóbb vállalatává váljon.

A Top Employers Institute a legjobb HR-gyakorlatokat értékelő HR Best Practices felmérésére támaszkodva vizsgálta, hogy milyen előnyöket kínál a Sanofi a munkavállalóinak. A 6 HR-területre kiterjedő felmérés 20 témakört érint, ezek közé tartozik többek között a munkavállalói stratégia, a munkakörnyezet, a tehetségek toborzása, a tanulás, a munkavállalói jóllét, valamint a sokszínűség és befogadás.

A globális tanúsítvány bizonyítja a Sanofi elkötelezettségét emellett, hogy olyan nagyszerű munkahelyi kultúrát alakítson ki, amely segíti a munkavállalókat a kiteljesedésben és hozzájárul ahhoz, hogy globális szinten valóra váltsák a számukra kínált értékajánlatot.

Rászoruló embereknek segít a Béres Gyógyszergyár. A cég 30 000 üveg Béres Cseppet adományoz a koronavírus okozta járvány idején. Az 50 580 000 Ft értékű termékadomány az NHKT



karitatív szervezeteihez – Katolikus Karitás, Magyar Máltai Szeretetszolgálat, Baptista Szeretetszolgálat, Magyar Református Szeretetszolgálat, Magyar Vöröskereszt és Ökumenikus Segélyszervezet – jut el.



Nemzetközi elismerést kapott az SZTE Alma Mater. A világ legkiválóbb egyetemeinek alumni hálózatait összefogó és támogató cég, a Graduway tüntette ki a Szegei Tudományegyetem öregdiák-szervezetének munkatársait a kiemelkedően sikeres, hét éve működő Alumni Mentorprogramért.

A brit székhelyű cég olyan nemzetközileg élen járó egyetem alumni közösségeinek építését is segíti, mint például az Oxfordi Egyetem, a Kaliforniai Egyetem (UCLA) a Tulane Egyetem, a University College London (UCL) és a boulderi Coloradói Egyetem.



Az SZTE Alma Mater Alumni Mentorprogramja nemzetközileg is kiemelkedő mentorprogram, amivel a Szegei Tudományegyetem jelenlegi hallgatóit támogatják szakmai kérdésekben és a munkaerőpiacon történő elhelyezkedésben az egyetemen végzett sikeres szakemberek. A program 2014 tavaszán indult, azóta 195 mentor és több száz mentorált vett részt rajta, a Graduway által fejlesztett www.uniszegedalumni.com honlap segítségével pedig további 224 potenciális mentor jelezte segítségnyújtási szándékát 2020 áprilisa óta.

Az Alumni Mentorprogram legfőbb célja, hogy az SZTE-s hallgatók a szakmai gyakorlatukon kívül is értékes tapasztalatokat szerezhessenek a munkaerőpiacon, kiépítsék kapcsolati hálójukat, és bővítsék az egyetemen megszerzett tudásukat. A mentorok a program segítségével ugyanakkor kapcsolatban maradhatnak alma materükkel, gondoskodhatnak a cégek munkaerő-utánpótlásáról, és támogathatják a felnövő generáció szakmai előmenetelét és személyiségfejlődését. A mentorprogram a hallgatók körében igen nagy népszerűségnek örvend, hiszen a korlátlan alkalmammal felvehető kurzus keretein belül személyesen és egye-



dülálló módon kérhetnek tanácsot a munkaerőpiacot jól ismerő sikeres szakemberektől.



Pilot kutatólaboratórium épít a Debreceni Egyetem. Mintegy négy-milliárd forintból alakít ki biotechnológiai pilot kutatólaboratóriumot a Debreceni Egyetem. A kutatás és gyártás 2023-ban indulhat meg a létesítményben, amely nagyban elősegíti a Debrecenben megépülő Nemzeti Oltóanyaggyár létrehozását.

A Debreceni Egyetem a biotechnológia minden területén – piros biotechnológia: orvosi, fehér biotechnológia: környezetvédelmi, zöld biotechnológia: agárbiotechnológia – végez mélyreható kutatásokat és képez szakembereket, akik hasznos tudással ren-



delkeznek az ipar számára is. A pilot kutatólaboratórium megvalósításakor ezt a kutató-, oktatórendszer is hasznosítja az egyetem.

A létesítmény alapkövét 2020. június 9-én tették le a Vezér utcai 70 hektáros egyetemi ipari parkban. Az 1248 négyzetméter bruttó alapterületű kutatólaboratórium két egymástól elválasztott területen vírus- és baktériumalapú biológiai hatóanyagok előállítására és tárolására, valamint kis szériás kísérleti célú vakcinagyártásra is alkalmas lesz. Az épületben kutatóhelyiségek és irodák kapnak helyet. A laboratóriumok a high-tech biotechnológiai iparág legmodernebb technológiai, minőségügyi és kivitelezési sztenderdjeinek felelnek meg.

A 2023 őszére elkészülő laboratórium 2. biológiai biztonsági szintnek megfelelő (BSL2 – Biosafety Level 2) munkakörnyezetben üzemel, a jelenleg érvényben lévő GMP (Good Manufacturing Practice – Helyes Gyógyszergyártási Gyakorlat) rendszerében.

A létesítményt a termelési feladatok, a technológiai folyamatok és a szigorú szakmai, valamint biztonsági szabályoknak megfelelően kellett megtervezni. A tervezett technikai felszereltség biztosítja a flexibilis fejlesztést és kísérleti gyártást, amely segítségével könnyebben igazítható az üzem termelése a fellépő igényekhez.

A kutatólaboratórium a GINOP „Pilot kutatólaboratórium létrehozása a Debreceni Egyetemen” elnevezésű pályázat keretein belül valósul meg.

Ritz Ferenc összeállítása

MKE-HÍREK

Jelölések egyesületi díjakra

Hagyományosan az MKE éves rendes Küldöttközgyűlésén, 2021 májusában kerül sor az egyesületi elismerések kiosztására. Az MKE Alapszabálya IV. 7.§ (2) bekezdése szerint: „Egyesületi elismerésre vonatkozó javaslatot tehet a szakosztály (ezen belül szakcsoport), a területi szervezet vagy a munkahelyi csoport vezetője a szervezet vezetőségének javaslata alapján, valamint az Egyesületnek (Az Alapszabály) 20.§ (1) bekezdésében felsorolt bármely vezető tisztségviselője.” Utóbbiak az elnök, az alelnökök, a főtitkár, a főtitkárhelyettesek, az Intézőbizottság tagjai, a Felügyelő Bizottság elnöke és tagjai, az Etikai Bizottság elnöke és tagjai, valamint az ügyvezető igazgató.

Jelölés az MKE Díjszabályzat 2. melléklete szerinti JAVASLATI LAP kitöltésével tehető, amely letölthető az MKE-honlap (www.mke.org.hu) „Díjak, díjazottak → Díjszabályzat → MKE Díjszabályzat 2.melléklet” menüből.

Javaslatok a következő elismerésekre tehetőek:

Than Károly Emlékéremre olyan MKE-tagra vonatkozóan, aki az egyesületi élet fejlesztésében több éven át kiemelkedő tevékenységet fejtett ki.

Pfeifer Ignác Emlékéremre olyan MKE-tagra vonatkozóan, aki a vegyiparban (beleértve a gyógyszeripart) hosszú ideig (minimum 20 év) példamutató és eredményekben gazdag munkájával valamely iparág, vállalat vagy vezetése alatt álló részleg fejlődését számottevően elősegítette.

Preisich Miklós-díjra olyan MKE-tagra vonatkozóan, aki az egyesületi életben és a vegyiparban (beleértve a gyógyszeripart) hosszú évekig kiemelkedő tevékenységet folytatott.

Kiváló Egyesületi Munkáért oklevélre olyan MKE-tagra vo-

natkozóan, aki kiemelkedő társadalmi munkát végez az Egyesületben és minimum 5 éve (megszakításmentesen) tag.

Wartha Vince Emlékéremre olyan MKE-tagra vonatkozóan, aki *írásos pályázattal* bizonyítja, hogy a vegyészmérnöki alkotás terén kiemelkedő tevékenységet fejtett ki. A pályázatot több MKE-tagból álló csoport is benyújthatja. A pályázati feltételek az mke.org.hu honlapon olvashatók.

Náray-Szabó István Tudományos Díj a kémia tudományában kifejtett kiemelkedő munkásságért adományozható. Aki az előző években már tett javaslatot, kérjük, erősítse meg azt, vagy a javaslati lapon ismételtel nyújtsa be.

Kálmán Alajos Tudományos Díj. Az MKE Kálmán Alajos Széchenyi-díjas kémikus emlékére tudományos díjat alapított azon kutatók elismerésére, akik a szerkezetkutatás területén az elmúlt 5–10 évben kiemelkedő eredményeket értek el. A díj odaítélése hároméves ciklusokban történik. A díjat befogadta az Európai Krisztallográfiai Szövetség, így a három évből kétben nemzetközi díj kerül átadásra. A javaslattétel (a jelölt egy-két oldalban összefoglalt szakmai bemutatása és publikációs listája alapján) és a díj odaítélése az MKE Díjszabályzata szerint folyik.

Hermecz István Díj és Emlékplakett „A gyógyszeripar fejlődéséért”. A díjat az MKE és a Sanofi alapította. Célja Hermecz István, a Chinoín–Sanofi meghatározó személyisége emlékének megőrzése, a gyógyszeriparban elért jelentős eredmények elismerése. A díjazott a gyógyszeriparban vagy kutatóhelyen dolgozó vegyész, vegyészmérnök vagy gyógyszerész lehet. Személyét az MKE-nek benyújtott ajánlás alapján az MKE Tudományos és Műszaki Bizottsága választja ki. Ajánlást tehet minden szakosztály, területi szervezet vagy munkahelyi csoport vezetője a szervezet vezetőségének javaslata alapján, valamint az Egyesületnek az alapszabály 20.§ (1) bekezdésében felsorolt bármely vezető tisztségviselője.



A jelölések beküldési határideje: 2021. március 31.

A kitöltött JAVASLATI Lap, illetve a Wartha Vince Emlékéremre történő jelölés pályázata beküldhető:

Elektronikusan, e-mail: androsits@mke.org.hu

Levélben: **Magyar Kémikusok Egyesülete** (1015 Budapest, Hattyú u. 16.), ahol személyesen is leadható(k) a jelölés/jelölések.

Az MKE-tagsággal kapcsolatban felvilágosítással tud szolgálni Süli Erika (MKE Titkárság).

Rendezvénynaptár – 2021

április 9–11.	LIII. Irinyi János Középiskolai Kémiaverseny – döntő	Debrecen
május	Közgyűlés „Varázslatos kémia” nyári tábor	Budapest

Előfizetés a Magyar Kémiai Folyóirat 2021. évi számaira

A Magyar Kémiai Folyóirat 2021. évi díja fizető egyesületi tagjaink számára 1400 Ft. Kérjük, hogy az előfizetési díjat a tagdíjjal együtt szíveskedjenek befizetni. Lehetőség van átutalással rendezni az előfizetést a Titkárság által küldött számla ellenében. Kérjük, jelezzék az erre vonatkozó igényüket!

Köszönetet mondunk mindenkinek, aki 2020-ban kettős előfizetéssel hozzájárult a határon túli magyar kémikusoknak küldött Folyóirat terjesztési költségeihez. Kérjük, aki teheti, 2021-ben is csatlakozzon a kettős előfizetés akcióhoz.

MKE egyéni tagdíj (2021)

Kérjük tisztelt tagtársainkat, hogy szíveskedjenek gondoskodni a **2021. évi tagdíj befizetéséről**. A tagdíj összege az egyes tagdíjkategóriák szerint az alábbi:

- alaptagdíj: 10 000 Ft/fő/év
- nyugdíjas (50%): 5000 Ft/fő/év
- közoktatásban dolgozó kémiatanár (50%): 5000 Ft/fő/év
- ifjúsági tag (25%): 2500 Ft/fő/év
- gyesen lévő (25%): 2500 Ft/fő/év

Tagdíjbefizetési lehetőségek:

- banki átutalással (az MKE CIB banki számlájára: 10700024-24764207-51100005)
- az MKE Titkárságán igényelt csekken (mkl@mke.org.hu)
- személyesen (MKE-pénztár, 1015 Budapest, Hattyú u. 16. II/8.)

Banki átutalásos és csekkes tagdíjbefizetés esetén a **név, lakcím, összeg rendeltetése** adatokat kérjük jól olvashatóan feltüntetni.

Ahol a munkahely levonja a munkabérből a tagdíjat és listás átutalás formájában továbbítja az MKE-nek, ez a lista szolgálja a tagdíjbefizetés nyilvántartását.

*

Tájékoztatjuk, hogy 2021-től a **Magyar Kémikusok Lapja** nyomtatott változatát csak azok a tagjaink kapják meg, akik 7000 Ft-tal hozzájárulnak a Lap megjelenéséhez és postázásához. Kérjük, ha az on-line hozzáférés mellett a nyomtatott példányt is szeretné megkapni, küldje el nevét és címét az Egyesület Titkárságának (1015 Budapest Hattyú u. 16. 2/8., e-mail: mkl@mke.org.hu).

Tájékoztatjuk tisztelt tagtársainkat, hogy a **személyi jövedelemadójuk 1 százalékának felajánlásából idén 777 010 forintot** utal át a NAV Egyesületünknek.

Köszönjük felajánlásait, köszönjük, hogy egyetértene a kémia oktatásáért és népszerűsítéséért kifejtett munkánkkal. A felajánlott összeget ismételten a hazai kémiaoktatás feltételeinek javítására, a Középiskolai Kémiai Lapok, az Irinyi János Országos Középiskolai Kémiaverseny, valamint a 2020-ban tizenkettedszer megrendezett Kémiatábor egyes költségeinek fedezésére használtuk fel, valamint arra a célra, hogy kiadványaink (KÖKÉL, Magyar Kémikusok Lapja, Magyar Kémiai Folyóirat) eljussanak minél több, kémia iránt érdeklődő határon túli honfitársunkhoz.

Ezúton is kérjük, hogy a 2020. évi SZJA bevallásakor – értékelve törekvéseinket – éljenek a lehetőséggel és személyi jövedelemadójuk 1%-át ajánlják fel az erre vonatkozó Rendelkező Nyilatkozat kitöltésével.

Felhívjuk figyelmüket, hogy akinek a bevallás pillanatában adótorozása van, az elveszíti az 1% felajánlásának a lehetőségét!

Az MKE adószáma: 19815819-2-41

Felhívjuk szíves figyelmüket, hogy amennyiben a NAV készíti el az adóbevallásukat, úgy külön kell nyilatkozni az 1 százalékról.

Terveink szerint 2021-ben az így befolyt összeget ismételten a hazai kémiaoktatás feltételeinek javítására, a Középiskolai Kémiai Lapok, az LII. Irinyi János Országos Középiskolai Kémiaverseny, valamint 2021-ben tizenharmadszor szervezendő Kémiatábor egyes költségeinek fedezésére használjuk fel.

Továbbra is céljaink közé tartozik, hogy kiadványaink (KÖKÉL, Magyar Kémikusok Lapja, Magyar Kémiai Folyóirat) eljussanak minél több kémia iránt érdeklődő határon túli honfitársunkhoz.

HUNGARIAN CHEMICAL JOURNAL

LXXVI. No. 3. March

CONTENTS

<i>Vaccines to free us from SARS-CoV-2 pandemic</i>	66
ERNŐ DUDA	
<i>Antiviral treatment for Covid-19 infection</i>	71
GYÖRGY MIKLÓS KESERŐ	
<i>Heating solutions in sugar industry</i>	74
ANTAL ZÁDORI	
<i>The glory, decline and revival of combinatorial chemistry, and its impact on modern pharmaceutical research. Part I</i>	76
GYÖRGY DORMÁN	
<i>Celebrating the 75th volume of the Journal</i>	
<i>An original article by Péter Mátyus and a comment by</i>	
ILONA BUZÁS	83
<i>Cloud poking</i>	
<i>It's a vaccine, not an antifreeze liquid!</i>	85
DEZSŐ CSUPOR	
<i>A "newcomer" nerve agent</i>	86
<i>Prevention against house dust mites with functional textiles</i>	88
CSABA KUTASI	
<i>In memoriam Gyula Parlagh</i>	91
PÉTER TÖMPE	
<i>Bits of reminiscences from our simultaneous grants in Bonn with my friend Márton Kajtár</i>	92
PÁL SOHÁR	
<i>Chembits</i>	94
GÁBOR LENTE	
<i>News of the Month</i>	96



Lépje át a határokat

eddig elérhetetlen LC/MS teljesítménnyel

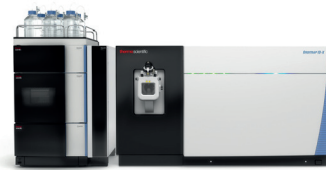
Teljesen új lehetőségek nyíltak meg a komplex analitikai kihívások megoldásában, a kis- és nagymolekulák világában egyaránt. A Thermo Scientific™ Orbitrap™ Tribrid™ nagyfelbontású, nagy tömegpontosságú tömegspektrométerek ötvözik a kiemelkedő szelektivitást, érzékenységet, sebességet és kombinálhatóságot, ezzel lehetővé téve a kimutatási határokat, a mennyiségi meghatározás és az ismeretlen komponensek azonosításában eddig ismert korlátok jelentős túllépését. A Tribrid™ tömegspektrométerek három analizátor típus, a kvadrupol, a lineáris ioncsapda és az Orbitrap™ előnyeit kombinálva teljesen egyedi mérési üzemmódok alkalmazását teszik lehetővé.



Thermo Scientific™ Orbitrap
Eclipse™ Tribrid™ MS



Thermo Scientific™ Orbitrap
Fusion™ Lumos™ Tribrid™ MS



Thermo Scientific™ Orbitrap
ID-X™ Tribrid™ MS

További információk: [thermofisher.com/tribrid](https://www.thermofisher.com/tribrid)

Kizárólagos képviselő:

UNICAM Magyarország Kft.
1144 Budapest, Kőszeg utca 25.
Telefon: +36 1 221 5536
E-mail: unicam@unicam.hu
Web: www.unicam.hu

UNICAM