



KITÜNTETÉSEK

Elismerések a Magyar Felsőoktatás Napja Alkalmából

Palkovics László, az innovációért és technológiáért felelős miniszter a Magyar Felsőoktatás Napja alkalmából

Miniszteri Elismerő Oklevelet adományozott

a felsőoktatásban az oktatás, kutatás és tehetséggondozás területén végzett kiemelkedő eredményességű szakmai munkájáért, többek között, **Gyurcsik Bélának**, a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Kara egyetemi docensének;

Oktatói Szolgálati Emlékérmeket adományozott

a szerves kémia területén végzett kimagasló kutatómunkája, továbbá körütekintő és lelkiismeretes oktatói tevékenységének elismeréseként **Bucsi Imrének**, a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Kara nyugalmazott egyetemi docensének;

több évtizede kiemelkedő, nemzetközileg elismert kutatási tevékenységéért és a mérnökképzésben betöltött szerepéért **Kristóf Jánosnak**, a Pannon Egyetem Mérnöki Kar professor emeritusának;

Apáczai Csere János-díjat adományozott

több mint negyvenéves, nyugdíjba vonulása után is folytatott, magas színvonalú egyetemi oktatási-kutatási tevékenysége elismeréseként **Hannus Istvánnak**, a Szegedi Tudományegyetem professor emeritusának;

Eötvös József-díjat adományozott

ötvenéves tudományos és oktatási tevékenységéért – amely során nagymértékben elősegítette a kolloidika és nanotudományok elterjedését – **Dékány Imrének**, a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Kar professor emeritusának.

A kitüntetett egyetemi oktató kollégáknak gratulálunk és további magas szintű munkát, mindehhez jó egészséget kívánunk!

HÍREK AZ IPARBÓL

Vegyipari mozaik

Japánban terjeszkedik a Richter. A hazai gyógyszergyártó licencmegállapodást írt alá a Mochida Pharmaceutical nevű japán vállalattal a reumatoid artritisz kezelésére szolgáló, bioszimiláris tocilizumab forgalmazásáról Japánban.

A tocilizumab további elfogadott indikációi pediátriai kezelésben a juvenilis idiopátiás artritisz, illetve a szisztémás juvenilis idiopátiás artritisz. Emellett a termék az óriássejtes artritisz, valamint kimérikus antigén receptort (CAR) hordozó T-sejt által okozott citokinvihar (CRS) kezelésére is törzskönyvi engedéllyel rendelkezik. A tocilizumab szubkután és intravénás formulációkban egyaránt rendelkezésre áll.

A készítményt idén tavasszal vette a Richter az azt kifejlesztő Mycenax Biotech nevű tajvani cégtől. A megállapodás értelmében a Richter az egész világra kiterjedően megszerezte a termékre vonatkozó fejlesztési, gyártási és értékesítési jogokat. A bioszimiláris tocilizumab termék magában foglalja a termelő sejtvonalatokat, a szellemi tulajdonjogokat, a technológiai eljárást

és a Mycenax által korábban előállított adatokat. A felek megállapodása alapján a Richter négy részletben összesen 16,5 millió dollár kifizetést teljesít. (*portfolio.hu*)



RICHTER GEDEON

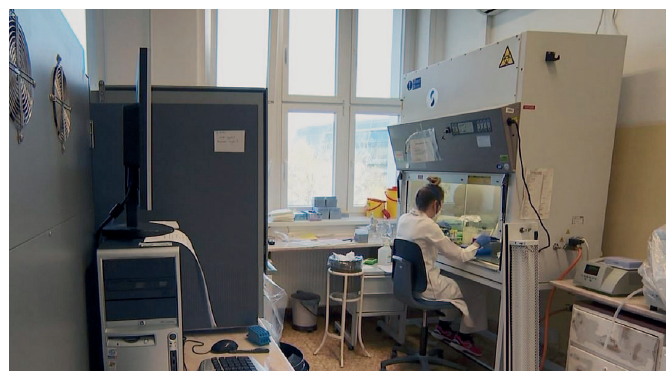
Többfunkciós közösségi és irodaépülettel bővült a Richter debreceni Biotechnológiai üzeme.

A 3500 m³ alapterületű, többszintes épületkomplexumban a 68 új irodai munkaalomás mellett éttermet, konferenciatermet, a legmodernebb infokommunikációs technológiával felszerelt tárgyalókat, üzemorvosi rendelőt, gépszeti és elektromos rendszerekhez szükséges helyiségeket, valamint szervertermet alakítottak ki.



Megkapta az engedélyt a favipiravir hatóanyagú gyógyszer a tesztekre. Az Országos Gyógyszerészeti Intézet engedélyezte a favipiravir hatóanyagú gyógyszer klinikai vizsgálatát – mondta a favipiravir hazai fejlesztésével foglalkozó konzorcium vezetője.

Keserű György Miklós akadémikus (Természettudományi Kutatóközpont) közölte: a gyógyszer további vizsgálatát az orvostu-



dományi egyetemeken és az Országos Korányi Pulmonológiai Intézet végzik. A klinikai tesztek célja, hogy itthon is alátámasszák a gyógyszer hatékonyságát, ezután engedélyezhetik teljeskörűen a medicinát.

Kitért arra is, hogy első körben száz beteg kezelésére elegendő gyógyszert kapott Magyarország Japántól, ezt fogják felhasználni az öt egészségügyi centrumban. A teljes engedélyeztetési eljárás hat hónap – egy év lesz, de – az ideiglenes engedély birtokában – a tesztek alatt is „eljuthat a készítmény” a magyar betegekhez.

Kifejtette, hogy az eredetileg Japánban kifejlesztett favipiravir enyhe és középsúlyos koronavírus-fertőzéssel küzdő betegek kezelésére alkalmas. A Japánban elvégzett kutatások megerősítették, hogy még a kezdődő tüdőgyulladással küzdő koronavírusos betegek esetében is hatékony a gyógyszer.

„Átlagosan mintegy hat nap alatt kisöpri a koronavírus az emberi szervezetből, és hozzájárul ahhoz, hogy átlagosan tizenkét nap alatt a klinikai tünetek is javuljanak.” Ez azt jelenti, hogy megszűnik a láz, a légzési nehézség és a köhögés, így nincs szükség intenzív terápiás ellátásra – hangsúlyozta az akadémikus.

Nem sokkal később Szlávik János, a Szent László Kórház infektológiai osztályának főorvosa közölte, tavaly decemberben, amikor Kínában kitört a járvány, a favipiravirt elkezdtek az új tí-



pusú koronavírusos betegek gyógyításában is használni, majd a kedvező tapasztalatok nyomán világszerte elindult a szer kipróbálása. A Dél-pesti Centrumkórház Szent László-telephelyén már százánál több páciensnél alkalmazták a favipiravir-tartalmú Avigan tablettát, amitől valóban hamarabb gyógyulnak a betegek, és használata során különösebb mellékhatásokat sem tapasztaltak. (MTI, infostart)



Ismét Év gyára díjat nyert a Sanofi, ezúttal Csanyikvölgyben. A Sanofi veresegyházi telephelye három évvel ezelőtti termelés kategóriában elért első helyezését követően idén a vállalat Csanyikvölgyi Gyáregysége érdemelt ki az Év gyára díjat dolgozói elégedettségért végzett tevékenységéért, míg a menedzsment-folyamatok, az energiahatékonyság, a termelés és a beszállítói kapcsolatok kategóriákban egyaránt a negyedik helyen szerepelt az összesített értékelés alapján.



A GyártásTrend magazin kiadója, a PPH Media által meghirdetett Év gyára 2019-es megmérettetésen elért kiemelkedő eredmények komoly külső visszaigazolásai a mintegy négyszáz főt foglalkoztató gyáregység törekvéseinek.

A vállalatnak a városban és környékén egyaránt jó a híre. Az itt dolgozó munkavállalók háromnegyede több mint öt éve dolgozik a Sanofinál, az átlagos szolgálati idő 14 év munkavállalóik körében.

A gyáregységben 64 ország betegei számára készítenek folyékony alapanyagú steril gyógyszerkészítményeket világszínvonalon, a ma elérhető legmodernebb technológiákkal, Lean módszertan alkalmazásával.

A Sanofi Miskolc melletti egységének meghatározó tevékenysége az aszeptikus előre töltött fecskendők gyártása és csomagolása, ezekből évente 150 millió kerül betöltésre, 193 millió darab pedig csomagolásra.

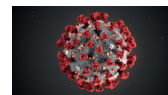
A kapacitásbővítési igények és az alkalmazott technológia folyamatos világszínvonalon tartása érdekében a gyáregységben 2015-ben egy olyan fejlesztési hullám indult el, mely 2022-re megháromszorozza az előre töltött fecskendők gyártási kapacitását a 2017-es alapot figyelembe véve, két nagy sebességű izolátoros gyártósor telepítésével, mintegy 13 milliárd forintból megvalósuló fejlesztéssorozat keretében.

A gyáregység vezetője szerint a telephely következő kitérés pontja a digitalizáció, amely nem csupán a meglévő rendszerek továbbviteléhez, fejlesztéséhez kínál remek terepet, hanem ahhoz is hozzájárul, hogy a gyáregységben dolgozók a korábbi feladataikra jellemzően is nagyobb hozzáadott értékű munkát végezzenek.

Ötven százalékkal több életmentő injekció készülhet a Sanofi csanyikvölgyi gyárában. Egy hétmilliárd forintot meghaladó beruházás részeként több mint 50 százalékkal növeli gyártókapacitását a Sanofi gyógyszergyár csanyikvölgyi előre töltött fecskendők gyártó üzeme. Ezzel jelentősen javul a betegek hozzáférése a vállalat életmentő, véralvadást gátló készítményéhez. Az összesen több mint 22 millió eurós fejlesztés 4 millió euró közvetlen állami támogatással valósul meg.

Csanyikvölgyben magas szintű gyártási biztonsággal és steril környezetben állítják elő az egészségügyi használatra szánt termékeket, ami kiemelkedő szakértelmet igényel, a folyamat pedig magas hozzáadott értékű, magas technológiai színvonalú termékek eredményez. Végsterilizált ampullák, injekciók és aszeptikusan előállított, előre töltött fecskendős injekciók gyártása zajlik világszínvonalú technológia alkalmazásával. A gyártóegység közel 400 jól képzett szakembernek biztosít munkát, amellyel Északkelet-Magyarország egyik nagy foglalkoztatója.

A csanyikvölgyi gyáregységben több mint 24 milliárd forint értékben valósultak meg beruházások az elmúlt években, ezzel a telephely Európa egyik legkorszerűbb injekciógyártó üzemévé vált. Évente közel 90 milliárd forint értékben állítanak itt elő steril körülmények között injekciós készítményeket, amelyeknek mintegy 95 százalékat 65 ország piacaira exportálják. Az új gyártósoron készült véralvadást gátló készítmények 2022 áprilisától jelenhetnek meg Magyarországon és a külföldön.



Több százmillió koronavírus-vakcinát biztosít magának az Európai Unió. Az Európai Unió megerősítette a megállapodást a Sanofi és a Glaxo-SmithKline gyógyszeripari cégekkel 300 millió adag, koronavírus elleni védőoltás beszerzéséről.



A megállapodás szerint a Sanofi és a GSK közösen fejlesztett fehérjealapú vakcinájából vásárolható, amelyet remélhetőleg jövőre jóváhagynak.

Az EU-tagállamok önállóan veszik meg az oltóanyagot, az EU csak a foglalást tartja fenn, hozzátevé, hogy a tagállamok akár adományozhatnak is a közepes és alacsonyabb jövedelmű országoknak.

A Bizottság augusztus közepén már aláírt egy szerződést az AstraZenecával összesen 400 millió adag vakcina rendeléséről, és előrehaladott tárgyalásokat folytat egyéb gyógyszergyártókkal is (Johnson & Johnson, Curevac, Moderna, BioNTech-Pfizer).

Az EU lakossága a 2020-as népszámlálási adatok szerint 450 millió fő, ehhez mérten eddig az AstraZeneca és a Sanofi-GSK megállapodással együtt 700 millió vakcinát rendeltek meg.

A Sanofi-GSK szeptemberben kezdte meg a klinikai tesztek második fázisát, megfelelő eredmények mellett a harmadik (tömeges tesztelés) fázis befejezését 2020 végére várják. A sikeres fejlesztés eredményeként a vállalatok szerint 2021 második felére készülhet el az oltóanyag.



A Mol újabb együttműködése az újrahasznosított műanyagok területén. A Mol-csoport stratégiai partnerségre lépett a svájci, Meraxis kereskedelmi cégcsoporttal. Ennek keretében a két cég magas minőségű, újrahasznosított-alapú poliolefin műanyagkeverék (kompaundok) fejlesztésébe és gyártásába kezd, majd ezek globális terjesztését is vállalja.

A Meraxis kiváló minőségű, lakossági hulladékból származó újrahasznosított műanyaggal látja majd el a Mol-csoportot, amelyet a Mol primer poliolefin termékeivel kevernek majd össze. A Mol és a Meraxis közös kompaundáló ismereteinek felhasználásával a partnerek új termékportfóliót fejlesztenek ki, amelyet – a tervek szerint – elsőként a Mol-csoport tagvállalatánál, a németországi Aurora Kunststoffe GmbH-nál fognak gyártani. Ezeket az anyagokat az autó-, építő- és a csomagolóiparban használják majd. A disztribúció a jövőben mindkét partner felelőssége



lesz. A partnerség egyedi értékajánlatot teremt a vevők számára azáltal, hogy kompetenciát kínál a teljes értékláncban, a beszerzéstől, a kompaundáláson át, az értékesítésig és a műszaki tanácsadásig. A két vállalat ügyvezető igazgatói közös szándéknyilatkozatot írtak alá az együttműködésről.

„A Mol-csoport kulcsfontosságú stratégiai partner számunkra. Európa egyik vezető polimergyártójaként a Mol évek óta elkötelezett a zárt láncú körforgásos gazdaság iránt” – mondta Stefan Girschik, a Meraxis Csoport vezérigazgatója. „Célunk, hogy a két vállalat közös szaktudását felhasználva kielégítsük az autó-, az építő- és a csomagolóiparban a magas minőségű újrahasznosított műanyagok iránti növekvő keresletet. A minőségi újrahasznosított anyagok gyártásában még számos kihasználatlan lehetőség van. Az ehhez hasonló stratégiai együttműködések azonban lehetővé teszik számunkra, hogy kulcsfontosságú lépést tegyünk az újrahasznosítás optimalizálása felé.”

Európa egyik vezető polimergyártójaként a Mol évek óta bővíti petrokémiai portfólióját. A Mol célja, hogy Közép-Kelet-Európa vezető újrahasznosító és kompaundáló vállalata legyen. A Mol-csoport 2019 novemberében lépett be a kompaundálás területére a német Aurora Kunststoffe felvásárlásával. Emellett pedig további lépéseket tesz „Enter Tomorrow” elnevezésű, 2030-as stratégiájának megvalósítására, amelynek egyik legfőbb eleme a Downstreamben a magasabb hozzáadott értékű petrokémiai termékek növelése.

A Meraxis több mint egy éve jött létre két globális, svájci székhelyű cég, az MB Barter & Trading, valamint a Rehau GmbH összeolvadásával. Utóbbi többek között felelős a Rehau Csoport glo-

Nívódíjak – 2020

A Magyar Kémikusok Egyesülete 2020. évi pályázatára beérkezett 16 színvonalas pályamunka közül a Műszaki és Tudományos Bizottság a következő 9 pályázatot jutalmazta Nívódíjjal:

Pályázó neve	Témavezető	Egyetem	Diplomamunka címe
Binder Adrienn	Prof. Dr. Kiss Loránd Dr. Nonn Melinda	SZTE Gyógyszerésztudományi Kar	Ortogonalisan védett ciklusos aminosav-származékok szelektív szintézisei
Bugyi Fanni	Dr. Drahos László Tóth Gábor	ELTE Kémiai Intézet	Kis mennyiségű fehérjekeverékek foszforilációjának vizsgálatára alkalmas dúsítási módszerek fejlesztése
Draskóczy Ádám	Dr. Hórvölgyi Zoltán Tegze Borbála	BME Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar	Réz(II)-oxid-tartalmú szol-gél bevonatok kialakítása és jellemzése
Egri Szabolcs	Dr. Korim Tamás	Pannon Egyetem Mérnöki Kar	Hőszigetelő sajátságú, alkáliaktivált cement bázisú, adalékoással és/vagy habosítással készült kompozitok előállítása és vizsgálata
Enyedi Flórián	Dr. Nagy Tibor	BME Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar	Folyamatos üzemű desztillálóoszlop IOT-alapú szabályozása
Ferenczik Gergő Tamás	Nagy Imre Dr. Buglyó Péter	DE TTK Szeretlen és Analitikai Kémiai Tanszék	Deferasinox-származékok és komplexeik szintézise és vizsgálata
Szerencsés Dénes	Dr. Sepsey Annamária	PTE Természtudományi Kar	A termodinamikai paraméterek meghatározásának bizonytalansága nagy hatékonyságú folyadék-kromatográfiában
Takács Dóra	Katana Bojana	SZTE TTIK Kémiai Intézet Dr. Szilágyi István	Kolloid részecskék stabilitásának hangolása ionos folyadékok jelenlétében
Várnai Bianka	Dr. Béni Szabolcs	SE Gyógyszerésztudományi Kar	Molekuláris kölcsönhatások jellemzése fondaparinux-ciklodextrin rendszerekben



bális termeléséért és nyersanyagbeszerzéséért is. A cég megalakulása óta folyamatosan bővíti mind primer, mind pedig újrahasznosított anyagon alapuló portfólióját. Ennek elősegítésére a disztribútorcég számos partnerrel és beszállítóval dolgozik együtt globálisan, a megfelelő minőségű és mennyiségű műanyag-regranulátum és rekompound egyidejű biztosítása érdekében. (Mol)



Ismét forintkötvényt bocsátott ki a MOL. A Mol – élve a kedvező kibocsátási feltételekkel – 36,6 milliárd forint értékű forintkötvényt bocsátott ki az MNB Növekedési Kötvényprogramjának keretében. Éves kamatozású kötvényekről van szó, melyek 1,697%-os átlaghozammal (1,1%-os névleges kamattal (kupon)) kerültek kibocsátásra. A kötvények futamideje 10 év, lejáratkor egy összegben törleszendőek. A kötvények címe 50 millió Ft, és minősített befektetők részére értékesíthető.

Ez már a második alkalom, hogy a Mol él a MNB Növekedési Kötvényprogramja adta lehetőségekkel. Tavaly 28,4 milliárd forint értékben bocsátott ki ilyen kötvényt. Ezt követően idén az MNB egy vállalatcsoporttal szembeni kitétségének megemlése után újra tudott élni a lehetőséggel. A 2019-es kibocsátáshoz hasonlóan ezt a kötvényt is a forgalomba hozatal követően a Budapesti Értéktőzsde (a BÉT) által működtetett XBond multilaterális kereskedési rendszerbe kívánja bevezetni. (Mol)

Ritz Ferenc összeállítása

MKE-HÍREK

Konferenciák, rendezvények

Rendezvénynaptár – 2020

április 20–27.	Mendelev Olympiad, 2020 – ELHALASZTVA	Budapest
május 6–8.	MKE Biztonságttechnikai Szeminárium, 2020 – ELHALASZTVA	
május 21–23.	Young Researchers' International Conference on Chemistry and Chemical Engineering (YRICCCE III) – ELHALASZTVA	Kolozsvár/ Cluj-Napoca
	XXVII. Kémia tanári Nyári Továbbképzés – ELHALASZTVA 2021-re	Eger
szeptember 21–24.	18 th Central European Symposium on Theoretical Chemistry – ELHALASZTVA 2022-re	Balaton-szárszó
október	Őszi Radiokémiai Napok, 2020 – ELHALASZTVA 2021-re	
november 4.	Kozmetikai Szimpózium, 2020	Budapest
november 16–18.	5 th Rubber Symposium of the Countries on the Danube – ELHALASZTVA 2021-re	Szeged
november	Hungarocoat, 2020	Budapest

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 kémia tanár (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.

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.

HUNGARIAN CHEMICAL JOURNAL

LXXV. No. 11. November

CONTENTS

MKE's General Meeting 2020	318
<i>Than Károly Tech School: founded 70 years ago</i>	333
CSABA KUTASI	
Book review	
<i>Science in war and peace by György Inzelt</i>	336
TAMÁS KISS	
<i>Molecules of love</i>	338
TIBOR BRAUN	
<i>A painting in the synchrotron</i>	340
VERA SILBERER	
Celebrating the 75th volume of the Journal	
<i>An obituary for Barna Mezey (1918–2003).</i>	341
<i>An original article by János Inczedy and a comment by</i>	
JÁNOS KRISTÓF and KRISZTIÁN HORVÁTH	342
<i>Chembits</i>	348
GÁBOR LENTE	
<i>News of the Month</i>	350