

ÚJ TERMÉKEK, ÚJ TECHNOLÓGIÁK

Új prepreg repülőgép alkatrészekhez

A japán Toray Industries, Inc. kifejlesztett egy innovatív prepreget repülőgépek szerkezeti komponensei számára, amely lehetővé teszi a jó minőségű szénszállal erősített műanyagokból (CFRP) nagy mechanikai szilárdságú formadarabok előállítását autokláv használata nélkül. A vállalat tovább kívánja finomítani ezt az új technológiát, hogy bővítse a keresletet a nagy teljesítményű CFRP alkatrészek iránt, amelyeket az alacsony gyártási költségekre alapozva különböző alkalmazásokban, mint a repülőgépgyártás, más járművek és általános ipari felhasználás, lehet majd felhasználni.

Általában véve, a CFRP elsődleges szerkezeti komponenseket, amelyeket a repülőgépek szárnyaihoz és törzséhez is használnak, autoklávot alkalmazó eljárással készítenek el, melynek során az epoxigyantával átitatott szénszál prepreg rétegeket egymásra laminálják egy alakadó formán, majd egy autoklávba helyezve, nagy nyomáson és magas hőmérsékleten, kikeményítik a gyantát. Noha az autoklávos eljárás előnye, hogy stabil termékeket eredményez magas követelményű alkalmazásokhoz, vagyis nagyon jó minőségű CFRP alkatrészeket, de nagy kezdeti beruházást igényel, és ez megnöveli a CFRP termékek árát.

Annak érdekében, hogy kiváltsák a drága autoklávos feldolgozást, a Toray cég a múlt évben egy *vákuum-nyomásos formálási eljárást dolgozott ki*, ahol a CFRP termékeket atmoszférikus körülmények között, a vákuum szívóerejével sajtolják a formaadó felületre, és nemrég kifejlesztettek egy olyan prepreget, ami megfelelő ehhez a vákuum-nyomásos eljáráshoz. Az új prepreg, amely egy újdonságnak számító gyanta mátrixanyagot tartalmaz, olyan mechanikai jellemzőkkel rendelkezik (nyomószilárdság egy ütést követően és húzószilárdság), amely egyenértékű a tradicionális prepregeket és formakészítő eljárásokat alkalmazó, autoklávban gyártott repülőgép alkatrészekkel.

Egy két méter hosszú és másfél méter széles próbatesttel, amely ezzel az új feldolgozási eljárással és prepreggel készült, szimulálták egy már használatban lévő repülőgépfarok egy részét, és ez alacsony, a már gyakorlati használatban lévő anyagokkal azonos mértékű porozitást mutatott, megerősítve ezáltal, hogy készíthetők ezzel a technikával olyan CFRP komponensek, amelyek kielégítik a repülőgép alkatrészekre vonatkozó szigorú minőségi követelményeket.

A sikeres fejlesztést részben az „Innovatív Szerkezeti Anyagokra vonatkozó minisztériumok közötti innováció promóciós program” (SIP) támogatta, amelyet a japán Tudományos és Technológiai Ügynökség menedzsel.

F. L.

Moore S.: Toray develops vacuum pressure molded prepreg for aircraft = *Plastics Today*, apr. 26. 2019. <https://www.plasticstoday.com/automotive-and-mobility/toray-develops-vacuum-pressure-molded-prepreg-aircraft/10236282260712>

Új polioximetilén (POM) típus

A japán műszaki műanyag gyártó Polyplastics cég egy új polioximetilén (POM) típust – poliacetál, vagy poliformaldehid néven is emlegetik – dobott a piacra. A *Duracom POM WW-09* márkajelzésű anyag nagy szilárdságú és kiváló kúszás-ellenállási jellemzőkkel rendelkezik, miközben siklási tulajdonságai is kiválóak.

A *Duracom POM WW-09* nagy móltömegű polimertartalma révén jobb mechanikai tulajdonságokkal rendelkezik, és a cég eredeti molekula kialakítási és polimerizációs technikait alkalmazza, hogy nagy kezdeti szilárdságot és kúszási jellemzőket érjessenek el. Az új típust elsősorban olyan alkalmazásokra szánják, ahol jó siklási tulajdonságokra és nagy terhelés/súly elviselésére van szükség, miközben a kisebb súly és a kompakt megjelenés érdekében vékonyfalú, jó térkihasználású termékkialakítást használnak.

A *Duracom POM WW-09* mechanikai tulajdonságai a hagyományos siklásra használt típusokéhoz képest nagyon jó, és fizikai jellemzői megközelítik a nagy viszkozitású standard *Duracom M25-44* típusét. Mivel a *WW-09* típus nagy viszkozitású polimereket alkalmaz, kúszással szembeni ellenállása jobb, mint a többi siklásra használt típusé. A típus emellett tartós használatra is alkalmas, ezért olyan termékek kialakítására is használható, amelyeket eddig a standard típusokból gyártottak, és ahol a terhelés hosszú ideig jelen van.

A *Duracom POM WW-09* siklási tulajdonságai nem maradnak el a korábbi, e célra kifejlesztett típusokétól, de a siklás közben generált zaj mértéke kisebb. Az anyag tulajdonságai jó kiegyensúlyozottságot mutatnak a mechanikai jellemzők magas szinten tartása mellett maximum 5 MPa felületi nyomást feltételezve, ami a gyakorlati alkalmazásoknál tipikus, és még nagyobb felületi nyomások esetén is csökkenti a zajképződést.

F. L.

Moore S.: New polyacetal grade combines durability and sliding performance = *Plastics Today*, máj. 09. 2019. <https://www.plasticstoday.com/materials/new-polyacetal-grade-combines-durability-and-sliding-performance/94786660760785>

Szívós PP-kopolimerek

A LyondellBasell a Fakuma kiállításon új polimereket mutatott be. A kompaundálásra és közvetlenül fröccsöntéssel való feldolgozásra egyaránt felhasználható *Moplen EP300U* és az *Adstif EA600P* márkajelű szívós, heterofázisú polipropilén típusokkal bővült az amerikai multinacionális vegyipari vállalat termékválasztéka. Az

általánosan alkalmazható *Moplen EP300U* nem tartalmaz sem nukleáló szert, sem antisztatikus adalékot. Jó ütésállóságához kedvező feldolgozástechnológia párosul, megfelelő folyóképessége vékonyfalú fröccsöntött alkatrészek előállítását teszi lehetővé.

Az *Adstif EA600P* jellemzően kristályos, ütésálló, merev, nagy szilárdságú és kiegyenlített mechanikai tulajdonságokkal rendelkező PP kopolimer. Főleg autóiipari termékek készítésére ajánlják.

Az újonnan kifejlesztett PP típusok tulajdonságai az 1. táblázatban láthatók.

| Termék megnevezése | Moplen EP300U | Adstif EA600P |
|---|---------------|---------------|
| Vizsgált tulajdonság | | |
| Folyásindex (230/2,16), g/10min | 75 | 20 |
| Húzószilárdság, MPa | 1000 | 1600 |
| Szakítószilárdság, MPa | 7 | 5 |
| Szakadási nyúlás, % | 23 | 32 |
| Charpy ütésállóság hornyolt próbatesten 23 °C, kJ/m ² | 7,2 | 5,5 |
| Charpy ütésállóság hornyolt próbatesten – 20 °C, kJ/m ² | 3 | 2,5 |

P. M.

Schlagzähe PP-Copolymere zum Compoudieren oder Direktverarbeiten = www.ultrapolimers.de K-Aktuell 20.12. 2018.

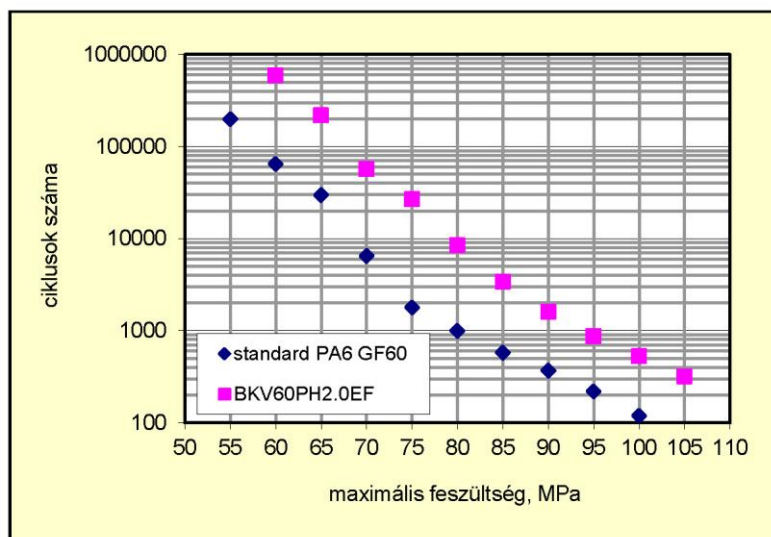
A Lanxess nagy üvegszál-tartalmú új Durethan P poliamidjait a PA66 helyettesítésére ajánlja

A Lanxess cég *Durethan P* márkajelzésű PA6 típusú poliamidjainak választékát új, nagy üvegszál-tartalmú polimerekkel bővítette. Ezeket számos más alkalmazás mellett a poliamid 66 környezetbarát helyettesítésére is ajánlja. A *Durethan BKV50PH2.0* és a *Durethan BKV60PH2.0EF* 50, ill. 60 %(m/m) rövid üvegszálat tartalmaz. A márkanévben a „P” a nagy teljesítményre (performance) utal, ami jelen esetben a pulzáló terhelés okozta elfáradás hosszú időtartamú tűrésére utal. Ez a két poliamid ugyanis nagyságrendekkel hosszabb ideig viseli el a ciklikus igénybevételt, mint az ugyanennyi üvegszálat tartalmazó szokásos poliamidok (1. ábra).

Lehetséges alkalmazási területei: a villamos hajtású járművekben használt akkumulátorok elektromos és elektronikus moduljainak, ill. olajteknők, olajsűrő-modulok, a motor és az alváz, ill. a futómű tartószerkezetei, fojtószelep-csappantyúk, személygépkocsik kagylóülései; de olyan erős dinamikus terhelésnek kitett alkatrészek is készülhetnek ezekből a műanyagokból, mint pl. a fogaskerék.

A Lanxess új poliamidjainak jó mechanikai tulajdonságai és magas modulusa hasonló a PA66-éhoz. A cég ezért ezeket a PA66 költségtakarékos helyettesítésére is

alkalmasnak találja, annál is inkább, mert az utóbbi nehezen beszerezhető, emiatt tetemesen megrágult. A Lanxess vizsgálatai bebizonyították, hogy az új Durethanok tökéletesen képesek pótolni az azonos mennyiségű üvegszállal erősített PA66-ot, és az ugyanakkora üvegtartalom miatt sűrűségük sem nagyobb, azaz nem növelik a gépkocsi tömegét.



1. ábra Egy 60% üvegszálat tartalmazó standard PA6 és a *BKV60PH2.0EF* különböző nagyságú pulzáló feszültség hatására fellépő töréséig mért ciklusok száma

A cég a 2018. októberi Fakuma kiállításon kisebb, 30–40% üvegszállal gyártott BKV poliamidjait mutatta be (*Durethan BKV30PH2.0*, *BKV35PH2.0*, *BKV30PH2.0*, és *Durethan BKV 130P*). Ezeket gépkocsik légvezetékéhez, olajsűrűkhöz, elektromos kéziszerszámok burkolásához ajánlotta. Az elasztomerrel módosított Durethan 130P ütészállósága kiemelkedő, és nagyon alkalmas pl. bútorok zárszerkezeti elemeinek gyártásához. *Mind a négy polimerrel a PA66 is pótolható.*

A nagy üvegszáltartalmú típusok a korábbiak egyenesági leszármazottai, jelentősen megnövelt mechanikai és szerkezeti tulajdonságokkal. Húzószilárdságuk pl. magas hőmérsékleten mérve nagyobb, mint az ugyanannyi üvegszállal erősített standard PA6. A dinamikus terhelés alatti viselkedés vizsgálatára a cégnél kifejlesztették a Wöhler módszer egy módosított változatát (HiAnti fárasztásos vizsgálat). Kiderült, hogy 65 MPa transzverzális terhelés alatt a *Durethan BKV50PH2.0* élettartama nyolcszor hosszabb, mint az ugyancsak 50% üvegszálat tartalmazó hagyományos PA6; a *Durethan BKV60PH2.0* pedig tízszer hosszabban viselte el a fárasztást

A *Durethan BKV60PH2.0EF* az utóbbi termék könnyen folyó változata (EF = easy flowing). A nagy üvegtartalom ellenére könnyen feldolgozható. Folyási száma hasonló a 30-35% üvegszálat tartalmazó szokásos PA6-éhoz.

A Lanxess az új anyagok fejlesztése alatt szorosan együttműködött partnereivel, és sokféle módszerrel próbálta ki azt, hogy hogyan viselkednek ezek a keverékek cik-

likus terhelés hatására. Keverékgyártó műszaki technikumában mindenféle olyan vibrációs vizsgálóeszköz megtalálható, amellyel szimulálható a gépkocsikban fellépő és anyagfáradást okozó terhelés. Vásárlóik számára ajánlott szervízszolgáltatásaik között ott van a hűtőrendszer nyomásállóságának, a nyomásváltozásnak és az utórobbanás hatásának vizsgálata is. Mindezek a szolgáltatások a HiAnt rendszer részét képezik.

P. K-né

<https://omnexus.specialchem.com/news/product-news/lanxess-new-reinforced-polyamides-durethan-p-series-000218183>

Akkumulátor védőburkolat elektromos autókhoz

A klímaváltozással, az erőforrások megóvásával és a növekvő mobilitással kapcsolatos trendek alternatív megoldásokat sürgetnek a közlekedési eszközöknél, ami az elektromobilitás fejlődését is támogatja. A jövő mobilitás koncepcióinak középpontjában az erőteljes lítium-ionos akkumulátorok állnak, amelyek részei lesznek a hajtásláncnak, de emellett új lehetőségeket kínálnak a hálózatba kapcsolhatóság és az önvezető járművek területén is.

A műanyag alapanyagokat gyártó Covestro már hosszú évek óta foglalkozik a lítium-ionos akkumulátorok tokozásával laptopok és más elektronikai eszközök számára és e célra több polikarbonát ötvözetet is kifejlesztett. Ezek az ötvözetek kedvező tulajdonságprofiljuk következtében jól használhatók gyártómodulok, burkolati elemek, akkumulátor cellatartók és az elektromos autók akkumulátorait védő ütközési energia elnyelő szerkezetek kialakításához. Noha könnyűek, mégis robusztusak, méretstabilak és, a kívánalmaktól függően, égésgátló adalékokkal is elláthatók.

A Stuttgartban tartandó akkumulátor kiállításon a cég bemutatja legújabb hőre lágyuló műanyag alapanyagait mellett azokat az akkumulátor alkatrészeket is, amelyek pultruziós technológiával poliuretánból készülnek és jó ütővédelmet biztosítanak.

A vállalat jelenleg olyan gyártási folyamatok fejlesztésére koncentrál, amelyek hatékony tömegtermelést tesznek lehetővé a komplex kialakítású műanyag akkumulátor alkatrészek számára. Annak érdekében, hogy minél több akkumulátor cellát lehessen az akkumulátorok belsejében elhelyezni, az égésgátló polikarbonát ötvözetekből nagyon vékony falú alkatrészeket kell gyártani.

A Covestro és a ragasztókat (is) gyártó Henkel cég közötti együttműködés arra irányul, hogy tartós rögzítést biztosítsanak a műanyag alkatrészeknek a nagyfeszültségű akkumulátorokban UV aktiválású Loctite ragasztókkal. Az együttműködő partnerek együtt tesztelik ezt a *Bayblend FR3040 EV* égésgátló PC/ABS ötvözetből fröccsöntött akkumulátor alkatrészeket. A még 1 mm vastagságnál is UL V-0 éghetőségi fokozatot (UL94) elérő műanyag jó áteresztő képességű az UV sugárzással szemben, a 380 nm feletti hullámhossz tartományban.

Az ilyen ragasztós kötés kialakításának egyik lehetséges célpontja a henger alakú akkumulátor cellák tartós hozzáerősítése az azt körülvevő cellatartóhoz. Az egykomponenses rendszerként használt Loctite ragasztó az UV fény hatására kevesebb,

mint 15 másodpercen belül megköt, tehát kielégíti az akkumulátor modulok és csomagok tömegtermelési folyamatának ciklusidő követelményeit.

Ütközések, dinamikus erőhatások esetén a lítium-ion akkumulátoroknak speciális biztonsági előírásoknak kell megfelelniük. A Covestro ezért egy komplett koncepciót dolgozott ki különböző anyagok bevonásával, hogy ilyen helyzetekben az akkumulátor moduloknak a lehető legnagyobb biztonságot nyújthassa. Az akkumulátor ház olyan profilokból nyeri a stabilitását, amelyeket folyamatos, pultruziós technológiával készítenek üvegszállal vagy szénszállal erősített *Baydur PUL* poliuretán mátrixanyagból. A profilok a hosszanti irányban a legszilárdabbak, és biztonságosan megőrzik az akkumulátor modulok alakját, ahogyan azt az ipari ütközési tesztek dokumentációja tanúsítja. Ugyanakkor az alkatrészek gyorsan, költséghatékonyan gyárthatók és könnyen kombinálhatók más anyagokkal.

F. L.

Moore S.: Tailor-made plastics protect the heart of electric cars =

<https://www.plasticstoday.com/automotive-and-mobility/tailor-made-plastics-protect-heart-electric-cars/48777036460764>

Újrahasznosítható, fémentes, gázzáró flexibilis csomagolás

Az *AmLite Ultra Recyclable* a svájci Amcor első olyan csomagolási terméke, amelyet fenntartható, nagy gázzárású poliolefin fóliájából készített. A laminátum számos élelmiszer, testápolási és gyógyszeripari termék csomagolására alkalmas, és a jelenlegi poliolefin reciklálási technológiákkal újrahasznosítható. A fólia és az abból készült termékek előrelépést jelentenek az Amcor távlati tervében, miszerint 2025-ig minden csomagolóanyagát újrahasznosíthatóvá vagy újrahasználatosává teszi.

Az *AmLite Ultra Recyclable* többféle formátumban is használható, például párnás, talpas és kiöntővel ellátott tasakként, tálcák és tárolók fedeleként, valamint tapadó csomagolásként kávékhoz, harapnivalókhoz, száraz tápokhoz, bébiételekhez, gyógyszererekhez, tisztálkodási és testápolási termékekhez. Ez jelentős változást hozhat a márkatermékekénél, hiszen a nagy gázzárású, rugalmas csomagolóanyagokat eddig nehéz volt újrahasznosítani.

Az Amcor az eredeti *AmLite* csomagolás PET rétegét váltotta fel nagy gázzáróságú OPP fóliával. A valós körülmények közötti újrahasznosíthatóságot a cyclo-HTP Institute független vizsgáló laboratórium igazolta. Az *AmLite* az alumínium és fém zárórétegek kiváltására egy ultravékony, átlátszó záróbevonatot használ, amely csökkenti a karbon lábnyomot. Ez a reciklálhatósággal párosulva akár 64%-kal is csökkentheti a csomagolás szén-dioxid kibocsátását.

A másik termék, az *AmLite Standard Recyclable* közepes és nagy gázzárást nyújt környezeti körülmények között a szupermarketek polcain megtalálható termékekhez.

L. L.

<https://www.plasticstoday.com/packaging/amcor-launches-recyclable-metal-free-barrier-flexible-packaging/18784690960719>

Hatékonyabb műanyag utcalámpák

A holland Injecao Plastica, a német Albis Plastic és Covestro cégek együttműködése a Strapitec vállalat *Diamond* elnevezésű utcalámpáinak optimalizálását eredményezte, amelyek számos lakóközösség közvilágítását biztosítják Hollandiában. Az átlátszó Makrolon 2407 021180 polikarbonát típust alkalmazták a lámpatesthez, amely a kulcsfontosságú tulajdonságokat feljavították.

Miközben a korábbiaknál melegebb fényt sugároz ki, az anyag ökológiai előnyöket is nyújt, a nagyobb lumen/watt arányával és az élettartam utáni recikálhatóságával. A jól kialakított lámpatest robosztus és vízálló, hosszú élettartamot és a beruházás biztos megtérülését biztosítva. Erős függőleges megvilágítása révén hatékony fényeloszlást és közbiztonságot eredményez.

A Covestro az Albis Plastic vevőinek igényére fejlesztette ki a nagy teljesítményű Makrolon fénydiffúziós típusait. A lámpa talpazatához az *ALTECH PA6 2030/219* típusjelzésű alapanyagot választották annak környezeti teljesítménye miatt, amelyet költséghatékonysága, továbbá a fagyponthoz alatti és száraz időszakokban nyújtott extra biztonság is támogatott. Az Albis Benelux vezetője szerint a lámpa jó példa arra, hogy tovább optimalizálják egy alkalmazás teljesítményét és költséghatékonyságát a megfelelő partnerekkel történő szoros együttműködéssel és az optimális anyag kiválasztását eredményező világos elemzés segítségével.

F. L.

Goldsberry C.: Makrolon makes streetlights shine brither, environmentally speaking
<https://www.plasticstoday.com/materials/makrolon-makes-streetlights-shine-brighter-environmentally-speaking/129929466260775>

Életmentő 3D nyomtatású mikroszkóp a fejlődő országokban

Lassan elcsépeltnek tűnhet a 3D nyomtatás átalakító potenciálját emlegetni, de megváltozhat véleményünk, ha az egészségügynek azt a szeletét vizsgáljuk, ahol a világ legszegényebb régióiban történő alkalmazása gyakran életet menthet. A folyóirat korábbi számaiban már beszámoltunk például a 3D nyomtatással készült 3 dolláros műanyag sztetoszkópról és az olcsó tuberkulózis teszterről. Most a Connecticut Egyetem kutatói 3D nyomtatással egy olcsó, 3D nyomtatású hordozható, nagy felbontású mikroszkópot fejlesztettek ki, amely elég kicsi és robosztus ahhoz, hogy a terepen vagy a betegágy mellett használhassák. A készülék által generált nagy felbontású, térhatású képekkel lehetségessé vált olyan betegségek kimutatása, mint a cukorbetegség, a sárgaság, a malária stb.

A digitális holografikus mikroszkópia elvén működő szerkezet nem igényel speciális megfestést vagy jelölést, ezért lehetővé teszi a hozzáférést az alacsony költségű orvosi diagnosztikai eszközökhöz. Ez különösen a világ fejlődő országaiban előnyös, ahol a gyógyászati ellátáshoz történő hozzáférés erősen korlátozott, és csak kevés fejlett diagnosztikai eszköz található.

A hordozható készülék térhatású képeket készít a hagyományos digitális holografikus mikroszkópok felbontásának kétszeresével, mely utóbbiakat tipikusan egy laboratórium optikai asztalán működtetik. A biomedikai alkalmazásokon túl, a mikroszkóp használható kutatási, gyártási, katonai és oktatási célokra is.

Miután minden alkotóeleme vagy 3D nyomtatással készül, vagy pedig konvencionális optikai alkatrészek felhasználásával, olcsón előállítható és könnyen lemásolható. Alternatív lézerforrások és képérzékelők alkalmazása tovább csökkentheti a költségeket. Becslések szerint néhány száz dollárból a berendezés már elkészíthető. Ha tömeggyártása megvalósul, ez tovább csökkenti majd a költségeket.

A hagyományos digitális holografikus mikroszkópiánál egy digitális kamera rögzíti a referencia fénysugár és a mintából érkező fény interferenciájából származó hologramot. Egy számítógép ezután átalakítja ezt a hologramot a minta háromdimenziós képévé. Noha ez a mikroszkópiás megközelítés nagyon hasznos a sejtek festés, vagy más megjelölés nélküli tanulmányozásához, általában bonyolult optikai felszerelést és stabil környezetet igényel, ami mentes a rezgésektől és hőmérséklet ingadozásoktól és ami zajhatást generálna a képalkotásnál. Ezért holografikus mikroszkópokkal általában csak laboratóriumokban találkozhatunk.

Az egyetemi kutatók azonban képesek voltak feljavítani a digitális holografikus mikroszkóp felbontását túl azon a határon, amely egységes megvilágítás mellett lehetséges, azáltal, hogy kombinálták azt a strukturált megvilágítási mikroszkópia szuper felbontási technikájával. A strukturált fény mintázatot egy átlátszó kompakt lemez (CD) alkalmazásával állították elő. A 3d nyomtatás lehetővé tette, hogy precízen és állandósítva irányítsák be azokat az optikai komponenseket, amelyek a felbontás javításához voltak szükségesek, miközben a berendezés méreteit alacsony szinten lehetett tartani.

A készülék működését úgy tesztelték, hogy egy felbontóképesség ábráról képeket készítettek, és azután egy algoritmus alkalmazásával rekonstruálták a nagy felbontású képeket. Ez azt mutatta, hogy az új mikroszkóprendszer képes olyan finom részletek feltárására, amelyek mérete 0,775 mikron, ami kétszer jobb, mint a hagyományos rendszereké. Ha rövidebb hullámhosszú fényforrást használunk, a felbontás tovább javul.

További kísérletek azt igazolták, hogy a rendszer elég stabil ahhoz, hogy azokat a fluktuációkat elemezzék, amelyek a biológiai sejtekben történnek az idő függvényében, és amelyeket néhány tíz nanométeres skálán kell mérni. A biológiai képalkotásra való alkalmasságát egy zöld algáról készített nagy felbontású képpel igazolták.

A rendszer nagy stabilitást és nagy felbontó képességet biztosít, ami nélkülözhetetlen a sejtnél kisebb struktúrák és dinamikus folyamatok vizsgálatához. A kutatók a gyakorlati alkalmazás bizonyítására sejt beazonosításokat és betegség diagnosztizálást terveznek nemzetközi partnerekkel együttműködve távoli, rossz egészségügyi ellátottságú területeken.

F. L.

Low-cost, portable 3D-printed microscope could be lifesaver in developing economies =
Plastics Today, Máj. 02. 2019.

<https://www.plasticstoday.com/medical/low-cost-portable-3d-printed-microscope-could-be-lifesaver-developing-economies/88770990160740>

Többrétegű műanyag-csomagolás igényes reciklálása

A Fraunhofer-Institut Verfahrenstechnik und Verpackung (Fraunhofer IVV) a 2018 végén induló „Cirkular Packing” projekt keretében ipari méretű berendezést készített többrétegű laminált fóliák nagy tisztaságú, magas színvonalú követelményeket is kielégítő reciklálásához. A többrétegű, különböző komponensekből álló laminátumok (például PE/PA, vagy PP/PET és alumínium fólia) kombinált összetételüknél fogva különleges, összetett funkciót töltenek be élelmiszerek és más fogyasztási cikkek hatékony védelmében.

Az új berendezésben az intézet által kifejlesztett *Crea-Solv* eljárással végzett újrahasonítás eredményeként a többrétegű laminátumok lebontásából származó anyagokból ismét értékes termék állítható elő. Korábban az ilyen hulladékokat elégették. A többrétegű laminátum komponenseket a *Crea-Solv* oldószeres (*Crea Cycle GmbH* terméke) technológiával először sikerült a szennyezett háztartási hulladékoktól és más műanyag kompozitoktól tisztán elválasztani. A Fraunhofer IVV az új módszerével a reciklált alapanyagokból nagy tisztaságú, értékes, kellemetlen szagtól és zavaró komponensektől mentes minőségi áru állítható elő. A *Crea-Solv* eljárás jelenleg még kísérleti üzemi állapotban áll rendelkezésre és majd a projekt befejezése után, gazdaságossági mutatókkal kiegészítve értékelik.

P. M.

Mehrschichtverpackungen sauber recyceln = K-Zeitung, 1–2. sz. 2019. p.10.