

Új csúcsmínőségű poliamid autóiipari alkalmazásokhoz

A csúcsmínőségű műanyagok, szálak és vegyi anyagok szállítója, valamint a legnagyobb globálisan integrált poliamid 6.6 gyártó Ascend Performance Materials, (Houston/Texas, USA) új PA kompaundot mutatott be *Vydyne R433H* márkanéven. Az új terméket vékonyabb, eddig acél- és alumíniumból készült karosszériaszervezetekhez fejlesztették ki.

Az új kompaund a hagyományos üvegszálerősítésű PA 66-hoz képest több előnyös tulajdonsággal rendelkezik:

- baleset során nagyobb ütközési energiafelvételt biztosít,
- csillapítja a kellemetlen zajokat,
- hatékony lengéscsillapítást nyújt,
- növeli az utazási komfortérzetet.

A jármű tömege az új poliamid kompaunddal gyártott alkatrészekkel lényegesen csökkenthető, ami különösen elektromos autók akkumulátor házainak készítésénél előnyös.

Az amerikai cég 2018 nyarán bejelentette, hogy átveszi a Hollandiában székhellyel rendelkező és ott működő brit Britannia Techno Polymer céget, amely az első gyártóbázisa lesz Európában.

P. M.

PA 66 zur Verstärkung (Ascend präsentiert neue PA 66-Type und stellt sein erstes Werk in Europa vor) = K-Zeitung, 19. sz. 2018. p. 86.

PA66 kiváltása egy új PA6 típusal

A ciklikus mechanikai igénybevételeknek, vagy másképpen a fárasztó igénybevételeknek történő hosszú távú ellenállás iránti követelmény egyre növekszik, különösen a motortérben található műanyag alkatrészek esetében. E trendnek megfelelően fejlesztette ki a Lanxess cég új poliamid 6 termékcsaládját, amely a *Durethan Performance* elnevezést kapta.

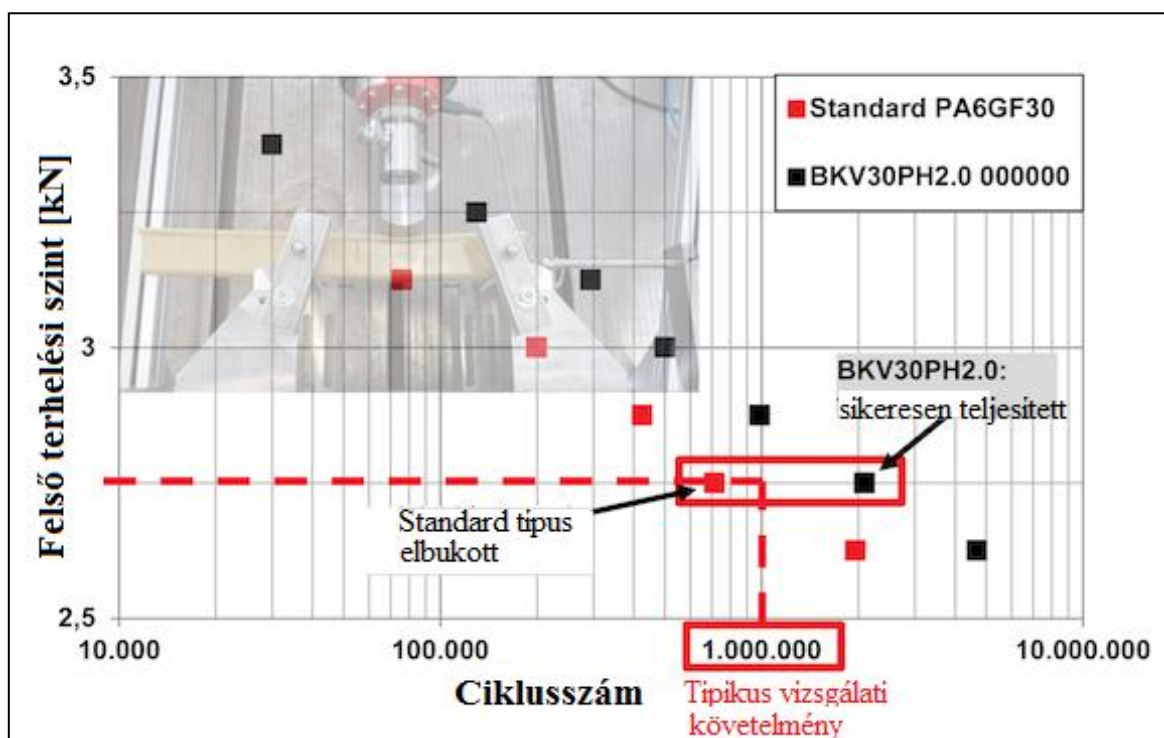
Ezek a típusok sokszorosán nagyobb fárasztással szembeni ellenállást mutatnak pulzáló igénybevételekkel szemben, mint a standard, hasonló mennyiségű üvegszállal erősített típusok. A termékcsalád első tagjai a hőstabilizált *Durethan BKV30PH2.0*, *BKV35PH2.0* és *BKV40PH2.0*, amelyek 30, 35 és 40% üvegszálat tartalmaznak, továbbá az ütésálló adalékot tartalmazó *Durethan BKV130P* 30% üvegszáltartalommal.

Ezekkel az új típusokkal az olyan autóiipari alkalmazásokat célozták meg, mint amilyenek pl. a légbeszívó rendszerek, az olajsűrítő modulok és a kézifékek. Szintén nagy alkalmazási potenciál rejlik a motoros kéziszerszámok, mint a fűrő- és csiszológépek burkolatai és szerkezeti alkatrészei területén, akár csak a bútorok összeerősítő szerkezeteinél.

Az új típusok jobb dinamikus viselkedésük mellett a statikus igénybevételeknek is jobban ellenállnak. Így például nagyobb húzószilárdságot mutatnak magasabb hőmérsékleteken, mint az ugyanannyi üvegszál-tartalmazó standard termékek. Ezért sok esetben kiválthatják a PA66 típusokat, amelyek ára megemelkedett az utóbbi években. Ez helyettesítés az üvegszál-tartalom megnövelése, vagyis a termék sűrűségének és így súlyának növelése nélkül hajtható végre.

Az új típusok dinamikus jellemzőinek demonstrálására a könnyű szerkezetű komponensekre jellemző viselkedésű ún. *HiAnt elemet*, egy U alakú, belső oldalán keresztirányú bordákkal megerősített fröccsterméket használtak. Más vizsgálatok mellett a hárompontos fárasztó igénybevételű *Wöhler tesztet* végezték ezeken a gyakorlatorientált próbatesteken. E 2,75 kN hajlító terhelésű mérések során a *Durethan BKV30PH2.0* háromszor hosszabb élettartamot mutatott, mint a hagyományos 30 % üvegszál-tartalmazó típusok.

A Lanxess cég tovább kívánja bővíteni termékcsaládját, várhatóan hamarosan piacra dobják az 50 és 60% üvegszál-erősítésű, nagy szilárdságú és merevségű típusokat, amelyeket a könnyű elektromos és elektronikus autóalkatrészek modulok hordozóihoz szánnak.



Fárasztási ellenállás-vizsgálat eredménye

A *Durethan Performance* felhasználói számára komplex műszaki támogatást nyújtanak a tervezési koncepciótól a darab- és szerszám kialakításon át a termelés beindításáig terjedően. Ez többek között számos alkatrész bevizsgálást is tartalmaz. A fásasztó igénybevételeknél használt Wöhler görbék felvétele mellett a vibrációs igénybevételeket szimuláló rázógépeket is rendelkezésükre bocsátják. rendelkeznek nyomáshatár mérésére szolgáló vizsgáló berendezéssel is, amelyet a hűtő és légbeszívó alkatrészeknél alkalmaznak.

F. L.

<https://www.plasticstoday.com/automotive-and-mobility/new-polyamide-6-range-offers-economical-alternative-polyamide-66/129432460959757>

Égésgátolt kompaundok igényes autóiipari és elektronikai alkalmazásra

A Lanxess a hibrid és az elektromos járművek növekvő népszerűségét szem előtt tartva a Fakuma 2018 kiállításon bemutatott kollekciójában az elektromos meghajtókhoz alkalmazható poliamid és poliészter kompaundokra koncentrált. A cég úgy véli, hogy az elektromos hajtáslánc-technológia terjedésével a poliamid és poliészter kompaundok, valamint a végtelen szállal erősített hőre lágyuló kompozitok a villamosipar és elektronika mobilitásához nélkülözhetetlen anyagok lesznek. Az E & E ipar olyan anyagokat igényel, amelyek a hatályos villamosipari és égéstechnikai szabványok előírásainak is megfelelnek. Az új kihívásoknak eleget téve a *Lanxess halogénmentes égésgátlóval készült poliamid 6 (PA 6) és pol(ibutilén-tereftalát) (PBT) poliészter kompaundokat dobott piacra.*

A cég az új poliamid sorozatot *Durethan* márkánév alatt hozta forgalomba. Az újonnan kifejlesztett PA6 kompaundok, összehasonlítva az azonos üvegszál tartalmú hagyományos poliamid kompaundokkal (PA66), változó erősségű terhelés hatására sokszorosan nagyobb ellenállóképességet tanúsítottak. Az autó motortér *Durethanból* készült műanyag alkatrészei a tartósan nagy dinamikai és nagy hőmérsékleten fellépő húzó igénybevételnek is megfeleltek. A *Durethan* termékek a járművek légbeszívó és olajsűrő rendszereiben, rögzítőfékekben, de főleg elektromos autók akkumulátorházainak gyártásához előnyösen alkalmazhatók.

Az újonnan kifejlesztett poliészter kompaundok közül kiemelkedő a halogénmentes égésgátlót tartalmazó, erősítőanyag nélkül készült *Pocan BFN2502 PBT* kompaund. Húzóvizsgálatnál mért szakadási nyúlása 7%-ot meghaladó értékkel, kimagasló dimenzióstabilitással és tartósan jó villamos szigetelőképeséggel jellemezhető. A termék megfelel az azonos égésgátlóval ellátott PA66 helyettesítésére azokon a területeken, ahol a PA hátrányos vízfelvétele és gyengébb formatartósága, valamint gazdasági szempontok indokolják.

Az új kompaundok az *UL 94* szabvány szerinti vizsgálat szerint V-0 éghetőségi fokozatúak, nagy tartós hőállósággal, kedvező kúszóáram- szilárdsággal és csekély korrózióra való hajlammal rendelkeznek. Az üvegszállal erősített PBT kompaundból készült termék kielégítette a műanyag alkatrészek éghetőségét vizsgáló szigorú izzóhuzalos próba feltételeit.

A Lanxess a közeli infravörös tartományban is átlátszó, formatartó, lézerrel hegeszthető új poliamid 6, poliamid 66, továbbá PBT kompaundokkal is gyarapította termékválasztékát. Az újfajta rendszerek kidolgozását a modern elektromos járművek járművezető-támogató rendszerében a biztonsági szempontok, a gazdasági hatékonyság javítása érdekében a megbízható érzékelők, szabályozó és kijelző alkatrészek iránti fokozott kereslet indokolta. A halogénmentes égésgátlót tartalmazó, az UL 94 szerint V-0 éghetőségi fokozatú, lézerrel átvilágítható *Durethan AKV30FN04LT PA66* kompaund megfelel a magas színvonalú követelménynek.

P. M.

Neue Materialien für nachhaltige Mobilität = K-Zeitung, 19. sz. 2018. p. 66.

Új, esztétikus felületű, ütésálló Sabic PP kopolimer

A Sabic cég új ütésálló polipropilén kopolimerjét, a *Sabic PP PPA20* típust elsősorban vonzó megjelenésű háztartási berendezések, prémium kozmetikumok, bútorok, játékok és más háztartási eszközök gyártásához ajánlják. Nagy felületi fényessége mellett az új műanyag alapanyag jól kiegyensúlyozott mechanikai jellemzőkkel és könnyű feldolgozhatósággal is rendelkezik, és ezáltal az ABS versenytársaként jelent meg a piacon.

A Cleanwater cég előrejelzése szerint 2050-re a Föld lakossága eléri a 9 milliárdos létszámot és az „okos” városokban élő középosztály vásárlóereje eléri a 20 billió USD értéket. Várhatóan sokféle és óriási mennyiségű összekapcsolt elektromos és elektronikus „okos” berendezést fognak értékesíteni. Az ehhez szükséges költséghatékony és jobban fenntartható alapanyagok gyártásából eredő piaci siker a Sabic egyik fő célkitűzése.

A *PP PPA20* nagy felületi fényessége nagy karcállósággal és kismértékű feszültség kifehéredéssel párosul a jó ütésállóság és merevség mellett. A hasonló tulajdonságú versenytársaihoz (pl. ABS) képest alkalmazása jelentősen olcsóbb és energiahatékonyabb megoldást kínál kisebb sűrűsége, jobb folyásképessége és gyorsabb kikristályosodása révén rövidebb ciklusideje következtében. További energiamegtakarítást jelent, hogy nincs szükség feldolgozása előtt kiszárítani az anyagot, és feldolgozási hőmérséklete is alacsonyabb, mint az ABS-é.

A kis sűrűség és a jó folyóképesség anyag- és súlycsökkentést eredményezhet, ami jól illeszkedik a jelenlegi termék- és alkatrész tervezési trendekbe. Az anyag nem tartalmaz ftalátokat, ami az ételkészítéssel érintkező eszközök és csomagolások terén jelent versenyelőnyt. Tipikus alkalmazási területei a kávéfőzők, gőzös vasalók, porszívók, személyi higiéniai eszközök, esztétikus burkolatok az olyan „fehér” termékekhez, mint a mosógépek és hűtőszekrények lehetnek

F. L.

<https://www.plasticstoday.com/materials/sabic-expands-pp-portfolio-impact-copolymer-offering-aesthetically-appealing-surfaces/22735242059811>

Cellulóz- és üvegszál-erősítésű hibrid PP kompozit



A Celanese Corporation és az International Paper cégek közösen kifejlesztett, hosszú üvegszálakat és fából származó cellulóz szálakat tartalmazó polipropilén típusából készítette el a Ford 2018-as Lincoln Continental luxus szedánjának középkonzol-hordozóját. A hibrid kompozit alkalmazásával 25%-os súlymegtakarítást sikerült elérniük. Emellett a ciklusidőt is csökkentették 20–40%-kal, és az

energiamegtakarítás révén a szén-dioxid kibocsátás 14 ezer tonnával csökkent. *Jelenleg ez a legnagyobb olyan autóalkatrész, amit fenntartható, növényi eredetű erősítéssel készült kompozitból fröccsöntenek.* A gyártáshoz a már meglévő, korábban üvegszálás kompozitot feldolgozó fröccsszerszámot használják. A sikeres együttműködés alapján a résztvevő cégek további projektek indítását tervezik, elsősorban a súlycsökkentés és a fenntartható termelés előmozdítása érdekében.

F. L.

<https://www.plasticstoday.com/automotive-and-mobility/celanese-international-paper-collaborate-ford-apply-cellulose-fiber-reinforced-pp-composite/83193255659807>

Polipropilénnel helyettesíthető a poliamid

A svéd Polykemi *Polyfill* márkanéven poliamid 6 és poliamid 66 helyettesítésére alkalmas üvegszállal és ásványi szállal erősített nagy teljesítményű polipropilén (PP) kompaundot állított elő. A termékcsalád kifejlesztésének különleges jelentősége volt a piacon hiánycikknek számító PA 66 pótlásakor. A PA 6 GF30 (30% üvegszáltartalmú) kompaund a *Polyfill PP GF30* típusal helyettesíthető. A PA 66GF30 alternatívája a hasonló szilárdsági mutatókkal rendelkező, mindössze 5%-kal több üvegszálal tartalmazó PP GF 35, amely a PA 66-hoz képest könnyebben feldolgozható és kisebb a nedvességfelvétele.

A Polykemi az 1980-as években élen járt a műanyag kompaundok újrafeldolgozásában. A jelenlegi gyártási palettáján sokféle kompaund szerepel: PP, PA, PBT, PC/ABS, PBT/ASA, ABS. A cég *Rezycom* márkanévű kompaundja friss műanyag és reciklátum keveréke. A sötét színű *Rezycom* PC/ABS típusú kompaundból például kiváló felületű termékek állíthatók elő.

P. M.

Polypropylen als Polyamid-Ersatz = K-Zeitung, 19. sz. 2018. p. 69.

Sztirol polimer alapú kompozitok autóalkatrész gyártáshoz

Az Ineos Styrolution cég a Stuttgartban, a 2018. novemberi Composites Europe rendezvényen mutatta be a *StyLight* márkanévű, sztirol polimermátrixban üvegszálakat vagy szénszálakat tartalmazó kompozitok terén elért újabb fejlesztési eredményeit. A korábban már bemutatott termékcsalád esetében az Ineos Styrolution a termék feldolgozási folyamatára fókuszált, optimalizálni igyekezvén a feldolgozási paramétereket a különböző felületi típusokhoz és támpontokat kidolgozva a potenciális felhasználók számára az anyagcsalád autóiipari új alkalmazásaihoz. Ennek egy példáját a gépkocsik belső, szénszál hatású felületeinek kialakításával foglalkozó ARRK Shapers cég által készített középső konzol szolgáltatta.

A gépkocsik belső terében számos, eltérő megjelenésű felületet (pl. bőrszerű mintázat, durva felület, nagy fényességű felület, stb.) alkalmaznak, amelyekhez eltérő feldolgozási paraméterek tartoznak. *Az Ineos Styrolution mintegy 120 különböző sajtolási beállítást vizsgált be az optimális gyártási feltételek eléréséhez.* Ezen túlmenően, a fröccsszerszámon belüli, dekoráció (IMD) körülményeit is vizsgálták, a Leonard Kurz cég fóliái közül választva ki a megfelelő típusokat.

A fröccsöntési eljárás optimalizálását ugyanazon a háromdimenziós alkatrészen végezték, amelyet a fóliára történő ráfröccsöntés mellett bordákkal és véglezárásokkal is kiegészítettek. E vizsgálatok értékes információkat szolgáltattak a feldolgozási paraméterek és a megfelelő alapanyag típusok kiválasztásához. E munka eredményeképpen az európai vezető autógyártók jóváhagyták az anyag új alkalmazásokra történő betervezését.

F. L.

<https://www.plasticstoday.com/automotive-and-mobility/latest-developments-styrenic-resin-based-thermoplastic-composites-introduced-composites-europe/134598221759791>

Különleges tulajdonságú BASF habgyöngy

A BASF kétéves intenzív kutatómunkával fejlesztette ki a világ első poli(éter-szulfon) – PESU bázisú részecskehab/habgyöngy prototípusát. A PESU hab kiemelkedően kedvező tulajdonságok kombinációjával jellemezhető: nagy hőállóság, égésgátlás és az extrém könnyű tömeg kiváló mechanikai szilárdsággal és merevséggel párosul. Az új habanyagból különleges mechanikai igénybevételnek megfelelő, nagy üzemi hőmérsékletet elviselő, szigorú éghetőségi előírásokat is kielégítő komplex formázott szerkezeti elemek hozhatók létre.

A részecskehab előállítása során az expandálható PESU granulátumból első lépésben 40-120 g/l kissűrűségű gyöngyök készülnek, amelyeket optimális technológiai eljárással 3D geometriájú formadarabokká dolgoznak fel. Az amorf PESU termoplasztból gyártott *Ultrason E* márkanévű habgyöngy különleges tulajdonságai:

- üvegesedési hőmérséklete 225 °C, de a közeli hőmérséklet-tartományban még stabilan formatartó,

- kitűnő dielektromos és mechanikai tulajdonságát csak csekély mértékben befolyásolja a hőmérséklet változása,
- az *ASTM D 2863* szabvány szerint meghatározott oxigénindex értéke 38% (szokatlanul magas),
- nagyon kis füstsűrűség.

A termék rendkívül kedvező éghetőségi jellemzői égésgátló adalék hozzáadása nélkül az anyag lényegi/belülről jövő sajátosságából fakadnak.

A könnyű, de mégis merev, nagy hőalaktartóságú porózus szerkezetű PESU részecskehab magot fenolgyanta burkolattal látják el. A változtatható sűrűségű, beszerezéshez megfelelő formára készült gyártmányok kevesebb technológiai lépésben költséghatékonyan állíthatók elő. A komplex könnyű formadarabok alkalmazása a járműiparban, modern repülőgépkabinok, vonatok berendezéseinek kialakításánál várható, ahol a szigorodó éghetőségi előírások betartása elsődleges követelmény.

Újrahasznosításuk csak csekély ráfordítást igényel.

P. M.

Wetweit erster PESU-Schaum (BASF entwickelt Partikelschaum mit einzigartiger Kombination von Eigenschaften) = K-Zeitung, 19. sz. 2018. p. 70.

Hajlítható, vezetőképes műanyag

A Purdue Egyetemen fejlesztés alatt álló üvegszerű vezetőképes polimer mellett, hogy az okostelefonok és más elektronikus eszközök hajlíthatóságát teszi lehetővé, gyógyászati alkalmazásokra is szolgálhat.

Az üvegszerű megjelenésű és tapintású műanyag fólia nagy léptékben is fenntartható módon állítható elő a Földön nagy mennyiségben előforduló anyagokból. Az anyag költséghatékony azokhoz az elektronikai eszközökben jelenleg használt polimerrekhez képest, amelyek költsége kémiai eljárásokat és beültetési folyamatokat igényelnek a vezetőképesség létrehozásához.

A Purdue Egyetem polimerjét hosszú láncok alkotják, amelyek gyökcsoportokat tartalmaznak. A gyökös polimer alapvetően eltérő kémiai jellemzőkkel rendelkezik és eltérő mechanizmussal hozza létre a vezetőképességet. Az ilyen polimerből viszonylag nagy vastagságban is átlátszó réteget lehet létrehozni, egységes, hibahelyek nélküli fóliákat létrehozva. Az így elkészített fóliák, lemezek piacképesek, különösen az igényesebb elektronikai eszközökhöz. A szerves vegyületek mechanikai tulajdonságainak összehangolása a polimer szintézise során olyan anyagot hoz létre, aminek segítségével elkerülhető az elektronikai készülékek kijelzőinek katasztrofális károsodása.

A Purdue Egyetem gyökös polimerjének vezetőképessége némileg elmarad az indium/ón-oxidétól, amelyet jelenleg elterjedten alkalmaznak a kijelzőkben, de jóval olcsóbb annál. Ugyanakkor nagyságrendekkel jobb az eddig elkészített gyökös polimerknél, ára pedig versenyképes a hagyományos műanyagokéval.

Az új polimer az egyik legfontosabb téma a Purdue-ben működő Bioelektronikus Anyag Innovációs központban, ahol a kutatók a műanyag fólia felhasználásával olyan

személyre szabható érzékelők kifejlesztésén dolgoznak, amivel vérvétel nélkül lehet monitorozni a vércukor szintet, a szívverést és más biomedikális tényezőket. A polimer fólia specifikus molekulák és ionok segítségével úgy módosítható, hogy szelektív kölcsönhatásba lépjen a test belsejében lévő különböző biológiai komponensekkel. A testre tapasztva, feltűnés nélkül hordható. A termék szabadalmaztatása és felhasználó partnerek keresése folyamatban van.

F. L.

Sparrow N.: Bendable, conductive polymer film developed for customer electronics has health-monitoring potential

<https://www.plasticstoday.com/medical/bendable-conductive-polymer-film-developed-consumer-electronics-has-health-monitoring-potential/66050813259885>

Szén- és üvegszál-erősítésű kompozitok 3D nyomtatása

A *LulzBot 3D Printer* nyomtatókat gyártó Aleph Objects, Inc. cég olyan felkeményített acélból készült szerszámfejeket mutatott be, amelyek segítségével szénszálat, vagy üvegszálat tartalmazó műszaki műanyag (poliamid) termékeket lehet additív gyártástechnológiával előállítani. Az ilyen termékek szilárdsága összehasonlítható a poliéter-éter-kezon (PEEK) húzószilárdságával. Az ilyen szálerősítésű műszaki műanyag termékeket elterjedten használják, különböző szerkezeti- és autóalkatrészek anyagaként. Az ilyen kompozitokból 3D nyomtatással előállított termékek nagy ütésállósággal, méretstabilitással rendelkeznek, és kemény, nagy igénybevételeket jelentő környezetben is megállják helyüket.

A szénszálat tartalmazó *PA-CF Low Warp* típus szakadási nyúlása <2% (*ASTM 638*), és a belőle készülő alkatrészek magas, 120 °C-ig terjedő hőmérséklet tartományban használhatók

A felkeményített acélból készített szerszámfejeket kimondottan a nagy szilárdságú 3D nyomtatáshoz fejlesztették ki, nagy koptató hatású ipari anyagoknak is jól ellenállnak. A felkeményített acél adagolókerék jól ellenáll a kompozit huzalok koptató hatásának és a nagy fűtőblokk lehetővé teszi a nagy volumenű kihozatalt a nagyobb átmérőjű huzalok esetében. A felkeményített acél fűvóka még a nagy koptató hatású kompozit huzalok esetében is méretpontosságot biztosít. A felkeményített acél szerszámfejekkel készített termékek jobb szilárdságúak lesznek a jobb rétegtapadás és a nagyobb falvastagság következtében.

A *LulzBot HS* felkeményített acél szerszámfejek 0,8 mm-es fűvókával készülnek a precízebb 3D nyomtatáshoz, míg a „+” jellel ellátott változatot, 1,25 mm-es fűvókával, a nagy szilárdságot és nagy sebességű gyártást igénylő termékekhez ajánlják. A cég korábban bevezetett 0,25 mm-es (vékony réteg) szerszámfejét jól kiegészítik az új, nagyobb átmérőjű termékek.

F. L.

<https://www.plasticstoday.com/3d-printing/3d-printer-maker-expands-high-strength-additive-manufacturing/18026422959825>

Szénszállal és üvegszállal erősített huzalok 3D nyomtatáshoz a DuPonttól

A DowDuPont Speciális Termékek Divízió globális üzletága, a DuPont Transportation & Advanced Polymers 2018 novemberében a frankfurti Formnext kiállításon mutatta be új, szénszállakat és üvegszállakat tartalmazó, 3D nyomtatásra alkalmas huzaljait, amelyek a DuPont ultraalacsony zsugorodású Zytel® poliamid típusaira épülnek. Ezek az új huzal típusok merevebb és szilárdabb termékek nyomtatását teszik lehetővé, hasonlóan a szálerősítésű fröccstípusokhoz.

A kiállításon két típust mutattak be, amelyek 2019 januárjától hozzáférhetőek lesznek a disztribútorok számára:

- A Zytel® 3D12G30FL BK309 egy fekete hőstabilizált poliamid huzal, amely 30% üvegszállat tartalmaz, rugalmassági modulusa 4–5 GPa, hőállósági HDT értéke >150 °C és szobahőmérsékleten jól ellenáll a legtöbb oldószernek, tisztítószernek és a gépjárművekben használatos üzemanyagoknak és folyadékoknak
- A Zytel® 3D10C20FL BK544 egy fekete, 20% szénszállat tartalmazó, a könnyű alkatrészekhez ajánlott poliamid, amelynek rugalmassági modulusa 4–5 GPa, hőállósági HDT értéke >150 °C és szobahőmérsékleten jól ellenáll a legtöbb oldószernek, tisztítószernek és a gépjárművekben használatos üzemanyagoknak és folyadékoknak.

Az új típusok feldolgozását a DuPont német partnere, a GermanRepRap által gyártott X400 and X500 3D nyomtatókon mutatták be. A DuPont 3D nyomtató huzaljainak választékbővítése tovább növeli a felhasználók formaszabadságát, és csökkenti a termékfejlesztés átfutási idejét, lehetővé téve a gyors prototípus-készítést, megkönnyítve a gyártást és piaci bevezetést.

F. L.

https://omnexus.specialchem.com/news/product-news/dupont-glass-carbon-reinforced-3d-printing-pa-formnext-2018-000216439?lr=pom1811461&li=100009054&utm_source=NL&utm_medium=EML&utm_campaign=pom1811461&m_i=zsA4MMVbmvDPIW3gScUe1FowJMTgJNRo85ccDWC0IU%2BdQYTqEDTShrjotVpEld_jf0auesYglwuyWb_aYvBbScq6Totezv

Egészségügyi minőségű PEEK huzal 3D nyomtatáshoz

A világon elsőként állított elő az Evonik cég gyógyászati minőségű, implantátumok készítésére is alkalmas poliéter-éter-keton (PEEK) huzalokat az FFF eljárást alkalmazó 3D nyomtatókhoz. A huzalokat egy nagy viszkozitású PEEK alapanyag típus (Vestakeep i4 G) feldolgozásával állítják elő. A huzal biokompatibilis, biostabil, a röntgensugarak számára átlátszó és egyszerűen feldolgozható. Ezt a PEEK alapanyagot évek óta eredményesen használják gerincoszlop implantátumokhoz, a sportorvoslásban és az álkapocs- és arcsebészetben.

Az Evonik jelenleg kedvező áron kínálja kipróbálásra új PEEK huzalát. E tesztanyag mechanikai jellemzői és feldolgozhatósága megegyezik az implantátum minőséggel, de az orvostechnikai engedélyezéshez szükséges dokumentáció nélkül. Így a nyomtatási eljárással kedvező költségekkel állíthatók elő termékek a nagy teljesítményű műanyagból. A huzal átmérője 1,75 mm, natúr színű, 500 grammos tekercsekben forgalmazzák, amit a szokásos FFF eljárással működő 3D nyomtatókba közvetlenül betáplálhatunk. A teszt anyagot 2019 első negyedében követi majd az „implantátum minőségű” típus, amely majd rendelkezni fog a megfelelő egészségügyi alkalmassági dokumentációval.

A PEEK huzal kifejlesztésével az Evonik kiegészítette 3D nyomtatásra szolgáló termékválasztékát. A speciális vegyszerekre koncentráló vállalkozás világszerte vezető szerepet tölt be a PA12 porok területén, amelyeket már több mint 20 éve használnak az additív gyártástechnológiák területén. A PEEK huzal és a PA12 por mellett a hasonlóan flexibilis PEBA por is a cég termékválasztékának része.

F. L.

3D-Druck-Filament in Implantatqualität = Kunststoffe.de

<https://www.kunststoffe.de/produkte/uebersicht/beitrag/peek-filament-von-evonik-implantatqualitaet-fuer-den-3d-druck-7374912.html>

PEEK 3D nyomtatásával készülő vasútikocsi-alkatrészek

A vezető brit vonatokat lízingelő Angel Trains cég együttműködve az ESG Rail mérnöki konzultációs és a Stratasys 3D nyomtatókat gyártó vállalattal, kifejlesztett négy, teljes mértékben már jóváhagyott, 3D nyomtatással előállított beltéri komponens a vagonokhoz. Ezeket, vagyis egy kartámaszt, egy kapaszkodót és egy üléstámla tartót, 2019-ben kipróbálják az utasforgalomban is. E termékek poliéter-éter-ketonból (PEEK) készülnek.

Az együttműködés célja, hogy pótalkatrészek készülhessenek a már nem gyártott termékekhez is, csökkenthessék a vasúti kocsikban jelenleg használt termékek tartalékalkatrész-készletét, és ezzel meghosszabbítsák a járművek hasznos élettartamát. A módszer alkalmas a kis darabszámú alkatrészek gazdaságos előállítására, elkerülve a tömeggyártási módszereket.

Az alkatrészeket az additív gyártástechnológia igényeinek megfelelően tervezték meg és a Stratasys cég huzalolvasztásos (FDM) 3D nyomtatási eljárásával készítették el. Ezen túlmenően, ellenőrzési célból, az ESG Rail cég a Stratasys 3D nyomtatási eljárásával elkészített gyártósorszámok felhasználásával az eddig használatos (jóváhagyással rendelkező) műanyagokból is legyártotta a kérdéses alkatrészeket.

Tradicionálisan standard hőre lágyuló műanyagokat használtak az ilyen alkatrészekhez, de ezek viszonylag gyenge mechanikai és tűzállósági jellemzőkkel bírnak. A Stratasys cég nagy teljesítményű PEEK bázisú alapanyaga, az *Antero 800 NA*, vizsgálata azt mutatta, hogy megfelel a vonatkozó vasúti szabványoknak (*Rail Standard EN45545-2*).

A vasúti kocsik területén újdonságnak számító megoldás felforgathatja a kocsik alkatrészeinek előállítási struktúráját. A fenti alkatrészeknél szerzett tapasztalatok más termékeknél is hasznosíthatók lesznek, elősegítve a gyártási költségek és átfutási idők csökkentését, továbbá lehetővé téve a már kifutott termékekhez szükséges pótalkatrészek elkészítését. A pótalkatrész-igények jelentkezésekor történő legyártása a korábban már jóváhagyott anyagokból és módszerekkel költséghatékony és elkerüli a feleslegesen nagy pótalkatrész- készletek fenntartását.



3D nyomtatással készített vasúti kocsik alkatrészek (balról): elektromos csatlakozó fedél, kapaszkodó fogantyú, kartámasz, üléstámlatartó

F. L.

Moore S.: PEEK shows its mettle in replacement train components

<https://www.plasticstoday.com/3d-printing/pekk-shows-its-mettle-replacement-train-components/150297143759939>