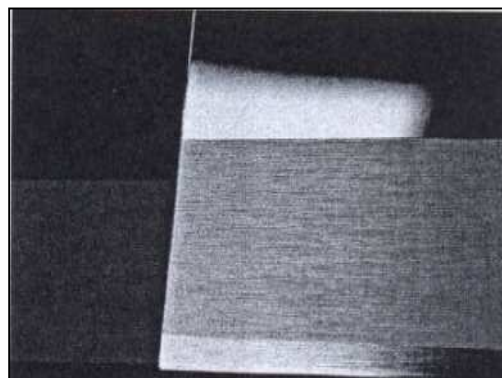


## Feldurvított felületű krómozott műanyag termékek

A galvanikus krómbevonattal ellátott műanyag termékek felülete általában fényes, tükröszerű megjelenésű. Ugyanakkor előfordul, hogy matt, feldurvított, ún. „drótkéfélt” felületre (is) szükség van, de a fröccsöntő szerszám felületének feldurvítása,



1. ábra A strukturált szerszámfelület és utólagos lézerkezelés kombinációjával „drótkéfélt” hatású krómozott felület alakítható ki műanyag termékeken

vagy a krómréteg utólagos homokszórása, drótkéfézése vagy lézeres maratása nem ad elégséges eredményt. A szerszám felületének strukturáltságát ugyanis a galvanizálás során a kialakuló fémréteg megpróbálja kisimítani. Az említett utókezelés pedig helyenként úgy lemarja a krómréteget, hogy felszínre kerül az alapozó nikkal bevonat, ami korróziós problémákhoz vezet.

E probléma kezelésére dolgozott ki és nyújtott be szabadalmaztatásra (DE102016003173 jelzéssel megtalálható: [www.depatistnet.dpma.de](http://www.depatistnet.dpma.de)) megoldást a német BIA Kunststoff- und Galvanotechnik GmbH & Co. KG. Az eljárás során egyrészt a feldurvítandó részeket strukturálják a fröccsszerszám felületét, majd a krómbevonat elkészülte után *lézersugárral maratják a fémréteget*.

A döntő tényező a lézersugár fókuszálása. A lézeres kezelés során nem keletkeznek fémgözök, és korróziós problémák sem merülnek fel. Megfelelően irányított lézerkezeléssel a tükrözően sima és a feldurvított felületek éles határvonallal különíthetők el (1. ábra).

F. L.

Definiert aufgebürstet = Kunststoffe, 2. sz. 2018. p.12.

## Szerves bádoggal szendvics gyors sajtolása háromdimenziós termékeké

A német Wickert Maschinenbau GmbH új, WKP 1700S típusjelzésű sajtológépén nagyon gyorsan lehet a szerves bádognak is nevezett hőre lágyuló műanyag kompozit lemezeket háromdimenziós termékeké sajtolni. Az ilyen termékeket elsősorban a repülőgépgyártásnál használják. Az új technológiai megoldás során a szerves bádogot két, nagy hőállóságú poliimid fólia közé zárják, ezért az az infravörös besugárzással történő (maximum 450 °C-os) előmelegítés hatására is csak kismértékben rogy meg. Ennek következtében egyrészt mintegy 30%-kal kevesebb feldolgozási hulladék képződik, másrészt pedig a túl nagy belógás nem zavarja meg az optikai érzékelőket,

és így nem lép fel hamis riasztás, ami tovább csökkenti a hulladékképződést, noha a szerszám kinyitott állapotában csak 6 mm-es légrést mutat.

A sajtoló lapok felülete 1000x800 mm, és ezek önálló fűtéssel (max. 400 °C) és hűtéssel vannak ellátva. A hűtővizet zárt körben cirkuláltatják, ami jelentősen csökkenti a vízfogyasztást. A záróerő 15-1700 kN között nagy pontossággal szabályozható. A gép nagyon gyorsan dolgozik, az előmelegítés befejezését követően *a szerves bádog lemez behelyezése és formálása a maximális nyomás eléréséig mindössze 4 másodpercet vesz igénybe*. A minőségbiztosítás és dokumentálás érdekében a gép az összes fontos paramétert (pl. a sajtólapok, a szerszám és a termék hőmérsékletét) méri, kijelzi és állandóan összehasonlítja a beállított értékekkel. Hőmérséklet-gradiensek is mérhetőek mind a felmelegítés, mind pedig a lehűtés folyamán. Hasonlóképpen, a nyomás és elmozdulási adatok is a minőségbiztosítás rendelkezésére állnak.

F. L.

Organo-Sheet-Sandwich für 3D-Formteile = Kunststoffe, 2. sz. 2018. p. 12.

## **Új műanyag huzaltípusok a 3D nyomtatás gyógyászati alkalmazásaihoz**

Az NPE 2018 rendezvényen a Sabic (Szaud-Arábia) a vevőigények minél jobb kiszolgálására fókuszált, figyelembe véve saját vevőinek igényeit is. A cég a következő öt év során meg akarja duplázni termelését az USA-ban, vagyis azt a jelenlegi 3 millió tonnáról 6 millióra növelni.

A kiállításon a Sabic számos új terméket mutatott be, köztük olyanokat is, amelyek *a cég fejlődésének egyik stratégiai irányzatába, vagyis a gyógyászati termékek körébe tartoznak*. A Sabic már 10 éve foglalkozik a 3D nyomtatás értékláncához tartozó tevékenységekkel. 3D nyomtatási termékcsaládjukat a legutóbbi 12 hónap során kibővítették. A kiállításon bemutatott három új anyag közül kettőt – vagyis az *Ultem AMHU1010F* és a *Lexan AMHC620F* típusokat – a gyógyászati alkalmazásokra fejlesztették ki. Ezeket az FDM eljárással (megolvasztott cseppek rétegei) lehet feldolgozni és a prototípusok elkészítése mellett kisszériás gyártásra is használhatók. Mindkét műanyag huzaltípus rendelkezik gyógyászati célú felhasználási engedéllyel. Beleiltenek a cég Gyógyászati Termékek Politikájába, amely szerint az anyagok biológiai összeférhetőségét az *ISO 10993*, vagy az *USP IV* osztály szerint állapítják meg, és azok felkerülnek az amerikai FDA gyógyszer- és eszköz mesterfájl listára (FDA Drug or Device Master File).

Az *Ultem AMHU1010F* egy poliéterimid (PEI) típusú huzal, amely nagy hőállósággal rendelkezik. A biokompatibilis műanyag huzalból nyomtatott termékek sterilizálhatók gamma besugárzással, etilén-oxiddal, (EtO), vagy autoklávós gőzkezeléssel. Eléri az *UL-94* szerinti V-0 fokozatot 1,5 mm-es, és az 5VA fokozatot 3 mm-es falvastagságnál.

A *Lexan AMHC620F* polikarbonát (PC) típusú huzal, amelyet fehér színben gyártanak, szintén biokompatibilis és ellenáll a gamma besugárzásos és EtO sterilizációnak. *UL-94* szerinti besorolása HB, 1,5 mm falvastagságnál.

Mindkét műanyag huzal felhasználható különböző gyógyászati berendezésekhez, a koncepciót bemutató modellektől a funkcionális prototípusokon át a késztermék alkatrészekig. Lehetséges egyedi- és sorozatgyártott alkalmazásai közé tartoznak a sebészeti berendezések, egyszer használatos eszközök és a töréseket rögzítő sínek és burkolatok.

A harmadik itt bemutatott 3D nyomtatásra alkalmas műanyag huzal típus az *Ultem AM1010F* volt, amely nagy hőállósággal /üvegesedési átmeneti hőmérséklete ( $T_g$ ) eléri a 217 °C-ot/ és mechanikai szilárdsággal rendelkezik. Alkalmazható kis sorozatok fröccsöntő szerszámainak elkészítéséhez, szénszálas rétegelt termékek gyártószerszámaihoz és gépkocsi alkatrészek nyomtatásához. Eléri az *UL-94* szerinti V-0 fokozatot 1,5 mm-es, és az 5VA fokozatot 3 mm-es falvastagságnál.

A Sabic bemutatott egy Lexán kopolimer típusból készült gyógyászati terméket is, amely hagyományos fröccsöntéssel készült. A kisméretű *sTMS* eszköz (forgalmazza az eNeura, USA) klinikailag igazoltan meggátolja és kezeli is a migrénes tüneteket. Az eszköz mágneses stimulációval működik, amivel olyan enyhe elektromos áramot hoz létre, amely az agysejtekre hat. A nem invazív kezelés feltételezhetően megszakítja az agy migrénnel kapcsolatos hiperaktivitását.

F. L.

Sparrow N.: NPE 2018: Sabic debuts medical-grade filaments for 3D printing, showcases contribution to migraine-treatment device = *Plastics Today*, 2018. máj. 17.

## Bicikliút műanyagból

A hollandiai Zwolleban szeptemberben építik meg az első műanyag bicikliutat, első lépésben mindössze 30 m hosszúságban. Gondoskodnak a vízelvezetésről és kábeleket is beépítenek a panelek közé. A kísérleti használat során vizsgálják a panelek terhelhetőségét és a reciklált műanyagokat tartalmazó kompaundok alkalmazhatóságát.



<http://www.plasticsnewseurope.com/article/20180615/PNE/180619938>

[www.quattroplast.hu](http://www.quattroplast.hu)