

Új termékek, új technológiák

Kerékbroncsok termoplasztikus kompozitból

A svájci Kringlan Composites, a Sabic ((Saudi Basic Industries Corporation) és a felhasználásban érdekelt ipari partnerek a világon elsőként termoplasztikus kompozitból kerékbroncsot (1. ábra) fejlesztettek ki. A kerék alapanyaga a Sabic cég *Ultem* márka-nevű poliéterimidje (PEI) szénzállal erősítve. Más hőre lágyuló műanyagokkal összehasonlítva a fejlesztők azt állítják, hogy a PEI kompozit kitűnik a magas hőmérsékleten is nagy szilárdságával és kiváló vegyszerállóságával. Az új technológiával gyártott kerék alkalmazásánál egy meg nem nevezett német autógyárral kooperáltak. A kompozitkerék szerelhető hagyományos fémküllőkkel vagy szénzállal erősített kompozitból készütekkel is. Az autóiparból máris több első vonalbeli beszállító (OEM) érdeklődik az új kompozitkerékek iránt, amelyek alkalmazása a személygépkocsik CO₂ kibocsátását *2–3%-kal csökkenti*. A fejlesztők szerint más iparágakban is előnyös lehet a műanyagkompozit kerék alkalmazása, példaként a mosógép motorját említették.



1. ábra Ultrakönnyű kerékbroncs Ultem kompozitból

M. Cs-né

European Plastics News 41. k. 7. sz. 2014. p. 27.

Cellulózszállal erősített kompaundok a Monditól

A dél-afrikai eredetű Mondi csoport tagja, a Mondi Kraft Papier cellulózszállal erősített polimerkompaundot fejlesztett ki. Az új *Fibromer* termékcsalád összesen hat,

PE, PP és PP-kopolimer alapú, 20 és 40% cellulózt tartalmazó kompaundot foglal magába. Az új kompaund jól színezhető és karcmentes, magasabb a hőállósága a hagyományos talkummal töltött műanyagokénál. A cellulózt tartalmazó kompaund a szerszám cseréje nélkül használható ásványi anyaggal töltött kompaund helyett, mivel hasonló a zsugorodásuk. A kompaundálási technológiát a cégcsoport Frantschachban (Ausztria) található K+F innovációs központjában dolgozták ki. A technológia első lépéseként a papírból nyert hidrophil cellulózsálakat hidrofóbbá teszik, hogy homogén kompaundot adjanak a hidrofób poliolefinekkel. A *Fibromer* kompaundok előnyös tulajdonsága a rövid ciklusidő, az alacsony sűrűség és a viszonylag alacsony feldolgozási hőmérséklet (200 °C), amely a cellulóz degradációjának elkerülése érdekében is szükséges.

Bár a Mondi a *Fibromer* elsősorban a bútoripar céljaira fejlesztette ki, a Composites Europe 2013 kiállításon több más alkalmazást is bemutatott: egy Opel ajtón levő térképsebet finom hangszórórácscsal, szintén az Opelben egy bekattintható szerelősínt, egy kék italtartót és egy elektromos motoralkatrészt. A *Fibromer* szériagyártásban történő felhasználása 2014. negyedik negyedévében indult.

M. Cs-né

European Plastics News 41. k. 6. sz. 2014. p. 24.

Műanyaggal az árvizek ellen

Az utóbbi időkben egyre nagyobb gondokat okoznak világszerte a nagy esőzések, árvizek, főleg a városi területeken, ahol nincs növényi vegetáció és nem működik a talaj vízelvezető funkciója. A nagy vizek kezelésében a fák játszhatnak szerepet, amelyek képesek feltartóztatni, lassítani a víz lefolyását. Az amerikai Deep Root cég, amely a városi fák gondozásához és az esővízzel kapcsolatos problémákra nyújt megoldásokat, *Silva Cell* néven modulárisan felépített rendszert fejlesztett ki a fák telepítésére. Ezek az erdei talajviszonyokat valósítják meg városi körülmények között. Az 1200 mm hosszú, 600 mm széles és 400 mm mély oszlopokból és vízszintes rudakból álló állvány 0,28 m³ talajt képes megtartani. Ezekből egy, két vagy három sort lehet egymás mellé tenni és erre jön fedélként a vizet és levegőt átteresztő rács. A szerkezeteket üvegszállal erősített polipropilénből fröccsöntik, a függőleges tartókat galvanizált acélcsővek adják. A cég szerint ez a viszonylag robusztus szerkezet teszi alkalmazhatóvá a *Silva Cellt* az extrém városi körülmények között is. Az amerikai rendszert az Egyesült Királyságban, Walesben több helyen is alkalmazzák annak érdekében, hogy a gyorsan lezúduló esővizet visszatartsák a talajban. Egy iskolában például új játszóteret létesítettek egy olyan területen, amelyen keresztül korábban 10 000 m³ esővíz zúdult le a csatornarendszerbe. A *Silva Cell* rendszerrel ennek a víznek a harmadát a talajba, illetve a cellarendszer segítségével telepített két nagy fához vezetik.

M. Cs-né

European Plastics News 41. k. 6. sz. 2014. p. 16.

Hőre keményedő műanyagok fröccsöntése

A német Ökoplast GmbH (Mittweida) és a helyi egyetem (Hochschule Mittweida) közös téma keretében fejlesztett ki egy berendezést, amellyel hőre keményedő műanyagokból lehet kisméretű alkatrészeket fröccsönteni. A program a német Bundesministerium für Wirtschaft und Energie támogatásával valósult meg.

Az Ökoplast GmbH 1995 óta állít elő hőre lágyuló műanyagokból kiváló műszaki tulajdonságú termékeket fröccsöntéssel. Újabban azonban fokozott érdeklődés mutatkozik a hőre lágyuló műanyagokhoz képest kedvezőbb árfekvésű, jó mechanikai sajátságok mellett kiemelkedő hőállósággal és vegyszerállósággal rendelkező, hőre keményedő termékek iránt, amelyek esztétikus, karcálló felületűek.

Az Ökoplast *MW Injektion 50* típusú fröccsgépének plasztikáló és befröccsöntő egységét alakította át, hogy az alkalmas legyen ilyen műanyagok fröccsöntésére. A hőre keményedő anyag problémamentes adagolásához és szállításához a plasztikáló henger L/D értékét 15-re, a csigaátmérőjét 15 mm-re méretezték, valamint gondosan szabályozták a henger és az anyag hőmérsékletét. A fejlesztés során törekedtek arra, hogy az új berendezéssel a nehezen adagolható hőre keményedő műanyagokat is lehessen fröccsönteni.

Kísérletképpen 23 mm átmérőjű, 2–4 mm vastag, különféle felületi érdességű korongokat fröccsöntöttek. A plasztikálási körülmények és a térhálósodási idő programozott változtatása alapján megállapították, hogy a formadarab minőségét főleg a térhálósodási idő határozza meg.

P. M.

Maximal fünf Spritzzyklen Verweilzeit = K-Zeitung, 21. sz. 2014. p. 28.

A fröccsöntés energiaköltsége modern technológiákkal jelentősen csökkenthető

Az állandóan emelkedő energiaárak miatt a gépgyártók erős versenyre kényszerültek, aminek eredményeként kínálatukban egyre kisebb energiaigényű fröccsgépek jelentek meg. A hatékony szervomotoros hajtóművel és az igényes fejlesztésű plasztikáló egységgel felszerelt modern berendezésekkel a néhány évvel korábbiakhoz képest lényegesen pontosabb, kevesebb anyagigényű műanyag formadarabok állíthatók elő, kisebb költséggel.

A piacon korábban megjelent DFE (elektronikusan szabályozott nyomás- és áramlásszabályozású) rendszerek már 15%-kal kevesebb energiát használtak fel a korábbiaknál. Dr. Boy (Neustadt-Fernthal) az európai fröccsgépgyártók között elsőként a 2008-ban piacra dobott szervomotoros szivattyúhajtású fröccsgépek energiafelhasználását 70%-kal tudta csökkenteni a hagyományos hidraulikus gépekhez képest.

Az újonnan fejlesztett fröccsgépek a szervomotoros meghajtásból eredő energiamegtakarításon kívül további kedvező tulajdonságai:

- gyorsabb és dinamikusabb szállítási teljesítmény,
- 20%-kal alacsonyabb zajszint,
- kisebb mértékű motorfelmelegedés,

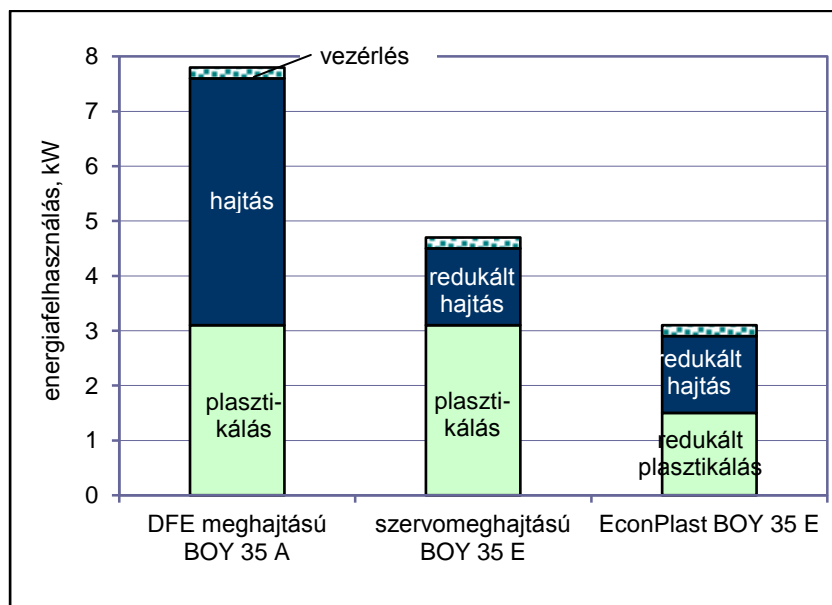
- kevesebb hűtési energiaigény.

Számos előnyük mellett az elektromechanikus hajtású fröccsgépek elég drágák, telepítésük is költséges és nagy ráfordítást igénylő mechanikával rendelkeznek.

A műanyag-feldolgozók az energiafelhasználás csökkentésén túlmenően hatékony plasztikálást és adagolást is igényeltek. Ezeket az elvárásokat teljesítette/egyesítette a Boy új plasztikáló technológiával működő *Econplast* fröccsgépe. Az *Econplast* technológiai egység beépítésével a *BOY 35 E típusú* berendezés több paramétere javult:

- rövidebb indítási és felfűtési idő a közvetlen és gyorsabb hőmérséklet-szabályozásból adódóan,
- kevesebb selejt az anyag kíméletes és kisebb súrlódású feldolgozása miatt,
- jobb kopásállóság más plasztikáló egységekhez viszonyítva,
- homogénebb ömledék a jobb adagolóhűtés eredményeként,
- a környezetnek és a hűtővíznek átadott hőmennyiség jelentősen mérséklődött,
- az elektromos fűtésigény 40%-kal, az adagolás energiavesztesége kerekén 60%-kal csökkent a korábbi típusokéhoz képest.

A különböző hajtásformájú és plasztikálású fröccsöntő gépek energiaviszonylatait az 1. ábra szemlélteti.



1. ábra Az Econplast technológia előnyei a fröccsgép energiafelhasználására

A Boy cég meghajtásban és plasztikálásban kivitelezett fejlesztései az energetikai hatékonyság mellett rangos szakmai elismerést is eredményeztek. A modern fröccsgépautomaták Euromap besorolása elérte a 60.1 értéket. A felhasználók a leg-

újabb fejlesztésű BOY 60 E és BOY 100 E típusú berendezések teljesítményét (az 1–10 számskálán) 9-re osztályozták.

P.M.

Schritt für Schritt zu mehr Effizienz= K-Zeitung, 21. sz. 2014. p. 25.