

A rotációs öntés helyzete

A világon évente 1 millió tonna műanyagot dolgoznak fel rotációs öntéssel, aminek az az oka, hogy mind az alapanyagok fajtája, mind a termékek köre korlátozott a technológia számára. A szakértők az elkövetkező évekre egészséges, évi 4% feletti növekedést jósolnak a szektornak.

Tárgyszavak: rotációs öntés; műanyag-feldolgozás; fűvás; energiacsökkentés; tartályok; műanyag-fa kompozitok.

Piaci helyzet és kilátások

Ahogy a Rotációs Öntők Közép-Európai Egyesületének (**Association of Rotational Moulders Central Europe – ARMCE**) leköszönő elnöke fogalmazott: a tavalyi év jó eredményt hozott az európai gyártóknak. Sokan új termelőkapacitásokat létesítettek és új kifinomult folyamat-ellenőrző rendszereket vezettek be üzemeikben, hogy tovább emeljék termékeik minőségét, és árelőnyre tegyenek szert. Több forrásból hallani a tervezett vagy már megvalósított gyártókapacitás növeléséről, és ezek a növelt kapacitások már megrendelésekkel is le vannak kötve.

A rotációs öntéshez szerszámokat gyártó cégek évek óta nem látott kapacitáskihasználtságot jeleznek: 2006-ban 10%-os volt a termelésük növekedése. A már meglévő és az új autóiipari alkalmazások folyamatosan új igényeket jeleznek, és hasonló a helyzet az építőipari konjunktúra miatt az itt alkalmazott járműveknél és berendezéseknél. A rotációs öntéssel előállítható termékek, pl. gépek borítóelemei, tartályok járművekhez és egyéb funkcionális elemek gyártása 10–15%-kal növekedett 2006-ban. *A termékek 70%-a tárolóedény (tartály).* Ebben a szektorban a svédországi igények kiemelkedők, mivel ott új rendeletet hoztak a víztisztító tartályokkal kapcsolatban.

Hosszú idő után először új alapanyagok – így például a faliszttel töltött kompozitok, a ciklizált PBT – új alkalmazási területeket nyitnak a rotációs öntési technológia számára.

A feldolgozott mennyiségeket tekintve a rotációs öntés sereghajtónak számít, hiszen a világon mintegy 2000 cég 1 millió tonna alapanyagot használ fel évente, amely az összes műanyag-felhasználásnak még az 1%-át sem teszi ki. Európában kb. 450 cég foglalkozik rotációs öntéssel, ezen belül Nagy-Britannia és Olaszország vezeti a listát 80, illetve 78 társasággal. *Tapasztalható a termelés eltolódása Európa keleti országai felé, itt Lengyelország vezet 22 termelő céggel.*

Az ARMCE berlini konferenciáján 2006 szeptemberében elhangzott, hogy számos jövőbeni lehetőség kínálkozik a víztárolás, a víz- és szennyvízkezelés, valamint az élelmiszeripar területén a rotációs öntéssel gyártott termékek alkalmazására. Ilyen lehetőség még a fából készített rakodólapok kiváltása is rotációsan öntött raklapokkal.

Ezek a termékek is hozzájárulhatnak az évi 4,1%-os növekedéshez, amelyet a szakértők ennek az ágazatnak jósolnak. Persze alkalmazkodni kell a „zsugorodó világhoz” új ötletekkel és termékekkel, mivel a kínai és indiai cégek az olcsó munkaerő miatt igen jelentős konkurenciát képviselnek már napjainkban is. Ma már a rotációs öntéshez szükséges szerszámokat és gépeket gyártó kínai és indiai cégek célozzák meg például az Egyesült Államok és egyéb térségek piacait, amellett hogy a késztermékek exportjához is keresik a multinacionális kapcsolatok kiépítésének lehetőségeit.

Energiacsökkentési projekt Európában

2006 novemberében Európában új projekt indult *Micromelt* néven a rotációs öntés energiaigényének csökkentésére. Az EU forrásokat is felhasználó projekt célja, hogy a rotációs öntés energiafelhasználását 70%-kal csökkentsék, a ciklusidőt 50%-kal rövidítsék, mindezt összekötve a végtermék minőségének javításával. *A fejlesztés kulcskérdése a mikrohullámú felfűtés és a szerszám belső hűtésének megfelelő összehangolása.* A fenti K+F tevékenységet vezető társaságok: a **Pera** (nemzetközi technológiai fejlesztő központ, Nagy-Britannia), a **Queen's University** (Belfast, Észak-Írország) és a **Fraunhofer Institute** (alkalmazott kutatási központ, Németország). A szakértők azt várják, hogy a Micromelt projekt a rotációs öntést az eddiginél versenyképebb helyzetbe hozza a többi műanyag-feldolgozó eljáráshoz képest. Természetesen számos rotációs öntéssel foglalkozó cég vesz részt a projekt kidolgozásában, így a **Balmoral Group**, az **SPI Play**, a **Techniform**, a **Gisip AB**, az **Ernst Reinhard**, a **Frigel Firenze**, a **Sturdy Products**.

Rotációs öntés vagy fűvás?

A nagyméretű, összetett, bonyolult geometriájú üreges testek gyártásánál örök kérdés, hogy rotációs öntéssel vagy fűvással gyártsák-e a termékeket. A gazdaságossági megfontolások azt mutatják, hogy a termelés indításához szükséges alaptőke a rotációs öntésnél lényegesen alacsonyabb, mintha fűvásra rendezkednének be. Viszont a fűvási technológia a magasabb termelékenység miatt gazdaságosabb lehet nagyobb darabszámok esetében. A két technológia kifejezetten versenyben van az üzemanyag-tankok gyártásánál, persze itt nagyon lényeges szempont még a törvények által szabályozott és nem kívánatos üzemanyag-gőz-emisszió is. Több rotációs öntő cég a termék-skála bővítése érdekében fűvógépeket is üzemeltet, hogy a beérkező igényeket még sokoldalúbban ki tudja szolgálni.

A rotációs öntés széles körű terjedésének egyik gátja, hogy a műanyag tervezők kevésbé ismerik a rotációs öntési technológiában rejlő lehetőségeket. Ezt a tudásdeficitet szeretné csökkenteni az USA-ban székelő nemzetközi szövetség (**Association of Rotational Molders International –ARMI**), amikor a minden őszelel megrendezésre kerülő konferenciájához kapcsolódva a tervezők számára szemináriumot tart, ahol a rotációs öntés alapelvein túl tervezési feladatok megoldását is bemutatják.

Összeállította: Csutorka László

Vink, D.: European processors invest to meet demand. = European Plastics News, 34. k. 1. sz. 2007. p. 18, 21.
Energy saving initiative. = European Plastics News, 34. k. 1. sz. 2007. p. 21.
Rotomolding vs. blowmolding. = Modern Plastics Worldwide , 82. k. 10. sz. 2005. p. 47–48.