

Ötletek a kompaundálás hatékonyságának növelésére

Tárgyszavak: kompaundálás, granulátumforma; szállítóteljesítmény; holtidőcsökkentés; modulcsere.

A **Bayer Technical Services** (Leverkusen, Németország) és a granuláló berendezéseket gyártó **Gala Kunststoff- und Kautschukmaschinen** közös kísérleteket végzett annak vizsgálatára, hogy hogyan befolyásolja a kompaundáló extruderek szállítóteljesítményét a granulátum geometriája. Az eredményeket a Gala cég 2003. szept. 30.–okt. 1. között megrendezett szimpóziumán mutatták be.

A tesztelések során különböző típusú henger alakúra granulált polimerek és mesterkeverékek viselkedését vetették össze a gömb alakúakéval. A vizsgálatok eredménye szerint a kétféle alakú granulátummal közel azonos szállítóteljesítmény érhető el, azonban gömb geometriájú alapanyagok feldolgozásakor fele akkora csigafordulatszámra van szükség, ami jelentős energiamegtakarítással jár. A fejlesztők szerint a két bekezdésű ikercsigas extruderen elvégzett mérések sajtószerű eredményének az a magyarázata, hogy a gömb alakú granulátumok könnyebben tudnak egymás felszínén gördülni, ezért adagoláskor a műanyag egyenletesebben jut a garatba. Henger alakú granulátumok esetén viszont a garat környezetében olyan áramlás alakul ki, amely következtében a műanyag bizonyos mennyisége nem tud közvetlenül az extruderhengerbe jutni. A feldolgozás hatékonysága a granulátumok mérete mellett függ az alapanyagok típusától is. Gömb formájú granulátumból elsősorban kemény, illetve merev mechanikai tulajdonságokkal rendelkező műanyagokkal lehet nagyobb termelékenységet elérni. A gömb alak különösen előnyös a nyírásra érzékeny anyagok feldolgozásakor, mert alacsonyabb fordulatszám mellett is jó a szállítóteljesítmény.

A kompaundáló extrudereket gyártó **Leistritz** cég a gépek holtidejét csökkentő módszert dolgozott ki. Az eljárás nem teljesen új, az ötlet a gyógyszeripari termékeket előállító cégektől származik. Alapgondolata, hogy a gépalapra szerelt extruderegység cserélhető legyen. A módszer elsősorban kis sorozatban gyártott termékeknél gazdaságos, a gyártás végeztével az extruderhenger és a csiga modulszerűen leemelhető, és helyére tiszta egységet szerelnek fel. A csere időigénye a dolgozók jártasságától függően mind-

össze 15–30 perc, a leszerelt egység tisztítása és karbantartása párhuzamosan végezhető.

Az ilyen rendszerű gépek működtetése pénzügyi szempontból annak ellenére is előnyös, hogy egy második egység (extruderhenger, csiga) nagyobb beruházást igényel, mint egy különálló extruder megvásárlása. A rövidebb holtidő növeli a gyártás hatékonyságát, ezáltal a befektetés néhány hónap alatt megtérül. A tapasztalatok azt mutatják, hogy ezzel a módszerrel csak a tisztításból adódó időkiesés 70%-kal csökkenthető.

Huszár Zoltán

Colvin, R.: Compounding developments improve processors efficiency. = Modern Plastics International, 34. k. 2. sz. 2004. p. 44.

Symposium 2003. – Innovationen in Gala Form. = Gala Kunststoff- und Kautschukmaschinen GmbH, www.gala-europe.de/SymposiumPress.asp