1.1
1.2
2.4

Néhány újdonság a műanyagok színezésében

Tárgyszavak: színes biodegradálható műanyagok; Mater-Bi; keményítő; palackfúvás; mesterkeverék-gyártás; diszpergálás minősége; színkártya.

Színezett biodegradálható műanyagok

A Mater-Bi márkanevű biodegradálható műanyagot gyártó Novamont cég és a Clariant Masterbatches cég közös munkájának eredményeképp ennek a terméknek új, színes, változatai is megjelentek a piacon. Az anyagok mechanikai szilárdsága és nyúlása nagyobb a korábbiakénál, és ez lehetővé teszi vékony fóliák készítését is (agrofólia, szemeteszsák, élelmiszer-csomagolás). Az alkalmazási területek szélesedésével a vásárlók igényelték a színes termékeket, de csak olyan színezéket tudnak elfogadni, amely nem rontja a termék fizikai tulajdonságait.

A gabona-, kukorica- vagy burgonyakeményítő alapanyagú Mater-Bi hőre lágyuló műanyag. Fizikai és kémiai tulajdonságai hasonlók a többi műanyagéhoz, de teljesen lebomlik a természeti környezetben, akárcsak a cellulóz. Kémiai szerkezete miatt színezésére hagyományos mesterkeverék nem alkalmazható. A Novamont és a Clariant cég ezért speciális fehér, fekete, zöld, rózsaszín és ezüstszínű színezékkoncentrátumokat készített. Ezek közül a fekete a legfontosabb, mert a Mater-Bi legnagyobb felhasználási területe a hővisszatartó, UI-sugárzást kizáró mezőgazdasági talajtakaró fóliák gyártása. A mesterkeveréknek nagyon egyenletesen kell eloszlani a vékony extrudált fóliában. A fekete mesterkeverék színezéke legtöbbször korom, de a biológiailag lebomló műanyagok túl érzékenyek, és a korom kedvezőtlenül hat a szilárdságára, ezért ebben az esetben lehetőleg mellőzik.

Az új mesterkeverékeket már az európai szabályozások, szabványok és mérési módszerek figyelembevételével állították össze. Igazolták, hogy a csomagolófólia biológiailag lebomlik és komposztálható.

A hőformázott Mater-Bi anyag csakúgy, mint a benne levő termék oldódik vízben, és teljesen lebomlik a szennyvíztisztítóban. Ezekből a keményítőből készített lemezekből gyümölcs- és zöldségtároló tálcák is készíthetők hőformázással. Az alapanyag alkalmas fröccsöntésre is. Újabban a kozmetikai

ipar számára is ajánlják. Fröccsöntéskor a képződött selejt 1–2%, fóliagyártáskor 3–5%, a vastagságtól függően.

A mesterkeveréket – amelyet a Clariant cég Renol-BA® márkanévvel forgalmaz – a termékhez igazítják.

Fekete színezék fúvott palackokhoz

A PolyOne cég ComPETe márkanevű fekete színezékét a kétlépcsős eljárással gyártott nyújtva-fúvott palackokhoz fejlesztette ki. Mind granulátum, mind por formában hozzáférhető, különböző csomagolásban. A PolyOne mintegy 30 ComPETe színezéket forgalmaz a PET palackokhoz, amelyek keverékéből még további színváltozatok állíthatók elő. Mivel legjobban a kétlépcsős fúvás körülményei között érvényesülnek a kedvező tulajdonságai, a palackok falában nem láthatók agglomerátumok, csíkok és foltok, amelyek más festéknél előfordulnak.

A színezék felhasználható élelmiszerekhez, mikrosütő tálcákhoz, egészségügyi vagy kozmetikai termékekhez. Lehetséges felhasználási terület a gyógyszerek, orvosi cikkek, háztartási tisztítószerek, autóápolási cikkek csomagolása. Megfelel az FDA előírásoknak.

Egy új feldolgozóberendezés beállításával a PolyOne cég még a tömegtermelés bevezetése előtt prototípus előállításával rövid idő alatt ellenőrizheti, hogy a tervezett palack színe megfelel-e a vevő elvárásainak. Ezzel nem csak az a cél, hogy gazdaságosabbá tegyék a bevezetést, hanem a selejtet is teljesen kiküszöbölhetik, és egyszerűbbé válik a termékváltás is. Az új technológia további előnye, hogy egyszerre 3 különböző falvastagságú palackot lehet vele gyártani 10, 20 és 30 ml-es méretben, így egyidőben 3 színárnyalatot is ellenőrizhetnek.

Színezékkeverék minőségellenőrzése

A Leistriz cég Batch Tester 30 nevű berendezésével meghatározható a színezéket tartalmazó mesterkeverékek diszperzióminősége. A vizsgálat során a pigment agglomerátumképződését ellenőrzik. Mivel erre nincs szabványosított módszer, a cégek saját módszereiket használják, és így nehéz összehasonlítást végezni.

A Batch Tester 30-ban a mesterkeverék és a polimergranulátum keverékét egycsigás extruder szűrőjén fogaskerék-szivattyú nyomja át. A nyomás meghatározott idő alatt épül fel, és a szitacsomag előtt mérik. A szabályozórendszer ezzel a funkcióval értékeli a végső szűrési értéket. Minél alacsonyabb a nyomás, annál jobb a mesterkeverék minősége.

Pantone színezőrendszer

A Pantone cég Pantone Plastics Color System nevű színkártyarendszere megkönnyíti a színazonosság ellenőrzését. A színkártyák – a cég megítélése szerint – a teljes színskálát felölelik. Pontos kiválasztás, meghatározás és a színellenőrzés biztosítható, nem szükséges többszöri próbálkozás az eredmény eléréséhez, és ezzel idő és pénz takarítható meg.

A legutóbb elkészített változat, a Pantone Plastics Transparent Selector, az átlátszó színeket mutatja kétféle kötőanyagban. Ez a sorozat 735 kártyát tartalmaz barna, szürke és különleges árnyalatban.

Az átlátszatlan színeket bemutató Pantone Opaque Selector 1005 kártyája háromféle kötőanyaggal készült.

A kártyák mérete 27x33 mm, és három vastagságban készülnek. Az átlátszatlan színek egyik felülete fényes, a másik matt, míg az átlátszó lapok mindkét felülete fényes.

A Pantone cég szorosan együttműködik a vezető kompaundáló és mesterkeverék-gyártó cégekkel, hogy a felhasználóknak kellő információk álljanak rendelkezésre az alkalmazás során.

(Perényi Ágnes)

Collaborative development leads to new applications for coloured biodegradable resins. = Plastics Additives & Compounding, 2002. febr. p. 10.

Jet black colorant developed for blow moulded bottle applications. = Plastics Additives & Compounding, 2002. febr. p. 6.

Batch Tester checks dispersion quality. = Plastics Additives & Compounding, 2002. febr. p. 9.

Pantone launches new colour system for plastics in Europe. = Plastics Additives & Compounding, 2002. febr. p. 9.

HÍREK

Színezékek

A Procter & Gamble cég új, folyékony, mosodai tisztítószereihez keresett megfelelő csomagolóeszközt. Felkérte a PolyOne céget, hogy tervezze meg a csomagolást úgy, hogy a színek emlékeztessenek bevált márkáik, az Ariel, a Tide és a Fairy megjelenésére, és még lágy tapintású is legyen.

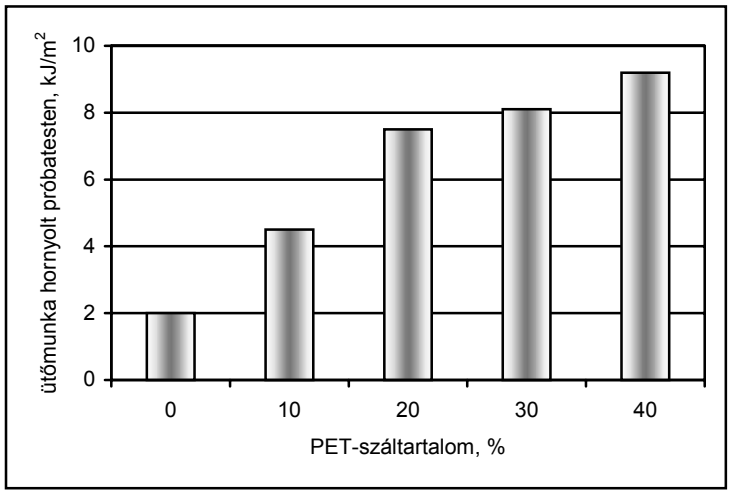
A kiválasztott anyag egy hőre lágyuló Bergaflex TPE elasztomer, amelyet PP vázra visznek fel. Sokféle színkoncentrátumot próbáltak ki, hogy elérjék a kellő hatást.

Az edénykét a mosógépbe helyezik, ezért alkalmanként 90 °C-ot, kemény mechanikai igénybevételt és a mosószer hatását is el kell szenvednie. A TPE színezék és maga az elasztomer sem változhat (torzulás, hámlás, zsugorodás) a kemény igénybevétel alatt. A Procter & Gamble és PolyOne sikeres együttmüködésével megoldották a feladatot.

(Macplas International, 2001. 4. sz. okt. p. 60.)

PET szállal erősített, habosított PP

A PP szerkezeti hab mechanikai tulajdonságai nagymértékben javíthatók PET szál hozzákeverésével. A TITK (Rudolstadt, Németország) ilyen szálakat és kémiai habosítószert tartalmazó PP keverékeket készített, amelyeket extrudálással és fröccsöntéssel dolgozott fel. A száltartalmú habok hornyolt próbatesten mért ütésállósága igen nagy mértékben javult *(1. ábra),* de sokkal jobbak voltak az egyéb mechanikai tulajdonságok is.



1. ábra A habosított PP keverékek hornyolt próbatesten mért ütésállósága a PET-száltartalom függvényében

Megnövekedett a habosított termék energiaelnyelése, emiatt sokkal nagyobb erő kellett falának átszúrásához. A fejlesztőknek sikerült nagyon jó mechanikai tulajdonságú, emellett kis sűrűségű és könnyen feldolgozható kemény habokat előállítani.

(Gummi Fasern Kunststoffe, 55. k. 2. sz. 2002. p. 103.)

A BASF Styrolux SBS üzemet épít Mexikóban

A BASF Corp. (Mt. Olive, N. J.) nagy kapacitású Styrolux SBS kopolimer üzemet épít 2003-ban a mexikói Altamirában. A kezdeti kapacitás 45 E t/év lesz. A Styrolux a Chevron Phillips cég K Resin nevű termékéhez hasonlóan átlátszó, szívós polimer. Fólia, csomagolóeszköz, pohár, vállfa gyártásához alkalmazható.

(Plastics Technology, 47. k. 7. sz. 2001. p. 70.)