

## 2.1 | Újdonságok a polimerek színezésében 3.12 | 1.1 |

*Tárgyszavak: PVC; mesterkeverékgyártás; színezés; Vynacol; NanoColorant; színezékkeverék.*

### **Polimerspecifikus színező mesterkeverék kemény PVC-hez**

A Colour Tone Masterbatch cég (Wales, Nagy-Britannia) általános, polimerspecifikus és egyéni igényeknek megfelelő mesterkeveréket gyárt tömegműanyagokhoz és műszaki műanyagokhoz egyaránt. A céget 1996-ban alapították. Az egyik alapító korábban a Hoechst cég nagy-britanniai mesterkeverék-gyártó üzemét vezette. Az elmúlt 3 évben a Colour Tone több mint 1 M GBP-t fektetett be új üzemébe, és jelenleg hét compoundáló sorral rendelkezik.

Az utóbbi hónapokban a vállalat 120 E GBP-t költött egy új Leistritz ZSE 60 high torque (nagy forgatónyomatékú) típusú gépsorra egy kemény PVC színezéséhez ajánlott új mesterkeverék, a Vynacol iránti igények megötszörödése miatt. A gyártósor extrudere egyedi tervezésű hűtési technológiával dolgozik, amelyet speciálisan ennek az új anyagnak a gyártás optimalizálásához fejlesztettek ki. A cég szándéka, hogy mindig egyedi színeket szállítson pontosan a kívánalmak szerint, mégpedig rövidebb idő alatt, mint ahogy egy általános standard termékhez hozzá lehet jutni. A 2003-as évre 5 milliós árbevételt céloztak meg.

A Vynacol egy teljesen újszerű termék, a világ első polimerspecifikus színes mesterkeveréke kemény PVC-hez, amely a gyártó reményei szerint meg fogja változtatni a PVC-alapú keverékek piacát Európában.

A Vynacolt a Colour Tone Masterbatch cég fejlesztette ki Nagy-Britanniában. Gyártása egy szabadalmaztatott PVC-színező technológián alapul, amellyel olyan egyszerűvé válik a PVC színezése, mint más műanyagoké. A cég szerint a mesterkeverék lehetővé teszi, hogy a feldolgozók kihasználják az alacsonyabb polimerköltségeket, a kisebb tárolási terület és a termelés rugalmassága okozta előnyöket.

Általános és polimerspecifikus mesterkeverékek már több éve kaphatók lágy PVC-hez, de ezek nem működnek megbízhatóan kemény PVC esetén. Ennek több oka is van. A PVC összetett anyag, és nagyon érzékeny az adalé-

kok bevitelére. Egy *általános mesterkeverék* kemény PVC-ben instabillá válhat, mert az adalékanyag hordozója csúsztató hatást fejt ki a keverékben, ezenkívül a feldolgozóknak mindig meg kell találniuk a helyes adagolási arányt egyéni igényeiknek és alkalmazásuknak megfelelően. Következésképpen a piacon több ezer PVC-receptúra létezik különböző mennyiségű adalékok eltérő arányú keverékeiből. Mindegyiket egyedi jellemzők és feldolgozási igényeknek megfelelően fejlesztették ki.

A *lágú PVC-hez alkalmazott polimerspecifikus mesterkeverékek* lágyítót is tartalmaznak. Ilyenek alkalmazása kemény PVC-ben nem okoz összeférhetőségi problémát, a lágyítótartalom azonban alkalmazási zavarokhoz vezethet, mivel a lágyító a felületre migrál, és megváltoztatja az anyag fizikai tulajdonságait.

A *Vynacol* ezzel szemben mind kemény, mind lágú PVC-hez jól használható kompatibilitási és homogenitási problémák nélkül. A jó folyóképességű granulátum kiküszöböl minden „hagyományos” nehézséget, amely a kemény PVC színezése során fel szokott merülni. Tulajdonságai a különböző egyedi feldolgozási technológiákra szabhatók. Ez azért lényeges, mert a PVC sosem volt a legkönnyebben feldolgozható anyag. Egy receptúra, amely jól működött az egyik feldolgozógépen, a másikonál könnyen okozott feldolgozási nehézségeket még azonos gyártó által szállított gépek esetén is.

Az új mesterkeveréknek a receptúrája és előállítási technológiája szigorúan őrzött titok, de a Colour Tone annyit elárult, hogy létező polimer előállítási technológiáján alapszik, és magában foglal egy speciálisan módosított gépsort.

Az összetevőket úgy választják ki, hogy a készítménynek jó időjárás-állósága és színtartósága legyen. Kültéri alkalmazásnál további előny, hogy lehetőség van UI-stabilizátorok és adszorberek adagolására is. Hatóságilag jóváhagyott pigmentek alkalmazásával a mesterkeverék megfelel az élelmiszerek és játékok csomagolóanyagaira vonatkozó EN71 számú európai szabványnak. A mesterkeveréket általában 1–2%-ban kell alkalmazni töltetlen és töltött keverékekben is, de a vastagságtól és átlátszósági követelménytől függően mennyisége a 8 %-ot is meghaladhatja anélkül, hogy negatív hatással lenne a feldolgozásra vagy a fizikai tulajdonságokra. Az adalékanyag alkalmazása révén javulnak a PVC jellemzői: a feldolgozhatóság, a hegesztési varrat-szilárdság, az alakíthatóság/nyújthatóság, az ütésállóság (főleg alacsony hőmérsékleten) a felületi fényesség és a simaság.

A Vynacolt 2000 júliusában kezdték gyártani. Az újdonsággal kapcsolatos óvatos érdeklődés, puhatolódzás után az elmúlt év folyamán az eladások nagymértékben megnövekedtek, és most már meghaladják az évenkénti 600 t.

A gyártó szerint a hazai PVC feldolgozók kezdeti óvatos reakciójának több oka is van. 30 éven át nem volt 100%-ban hatásos mesterkeverék kemény PVC-hez. Emiatt érthető, hogy a feldolgozók hajlamosak az „előre szí-

nezett” kompondokat előnyben részesíteni. Amikor forgalomba hozták az első olyan készítményt, amely egyformán használható kemény és lágy PVC-hez, azt sokat szkeptikusan fogadták. De miután néhány gyártó kipróbálta, gyorsan híre ment, hogy a Vynacol tényleg működik, és ezután egyre többen kezdték el használni.

A Brit Műanyagipari Szövetség becslése szerint a nagy-britanniai PVC-ipar termelése 2001-ben 728 E t volt, így a Vynacolnak még óriási lehetőségei vannak a színezett PVC piacán.

A Colour Tone beszámolt arról, hogy a nagy kereskedelmi cégek most már egyre nagyobb érdeklődést mutatnak az anyag iránt, a vállalat pedig keresi a technológia alkalmazására kötendő megállapodásokat Európában. Ennek érdekében találkozókat szerveznek, amelyek sorozata a múlt hónapban Kölnben megrendezett AddPlast-on kezdődött meg a Vynacol európai bevezetésével.

## **A BASF és a Chroma Colors új színezékei**

A BASF cég NanoColorants nevű színezékeiben egyesítette a színezőképességüket molekuláris tulajdonságaik és részecskeméretük által meghatározott pigmentek és az elektronikus sajátságai által megszabott festékek tulajdonságait. Az előbbieket színe tartós, de kevésbé élénk; az utóbbiaké erőteljes, de használat közben gyengül. A NanoColorant színezékek „miniemulziós polimerizációs eljárással” kezelt, többnyire oldószeres vagy diszpergált festékek, amelyek az eljárás révén monomodális részecskeeloszlásúak lesznek. Műanyagokban, festékekben, tintákban, kozmetikai szerekben gyorsan és egyenletesen eloszthatók.

A Chroma Colors cég extrúziós feldolgozáshoz olyan rendszert fejlesztett ki, amely két színező anyagból megbízhatóan állít elő egy harmadik színt, és ezáltal megrövidíti az állási időt a termék színváltásakor.

**(Kovács Levente)**

Gaukroger, T.: Adding process flexibility to rigid PVC. = *Plastics Engineering Europe*, 1. k. 1. sz. 2003. máj. p. 38–40.

Colour to dye for. = *European Plastics News*, 30. k. 5. sz. 2003. jún. p. 13.

The third way. = *European Plastics News*, 30. k. 5. sz. 2003. jún. p. 13.