

Erőművi hamuból értékes töltőanyag

Az erőművek évente több millió tonna hamut „termelnek”, amely hasznosításának környezetvédelmi szempontból óriási a jelentősége. Nagy-Britanniában jelentős beruházással elindítottak egy üzemet a hamu hasznosítása céljából. A szabadalmaztatott technológiával nyert egyik frakció olcsó műanyagipari adalék lehet a jövőben.

Tárgyszavak: töltőanyag; hamu; műanyag kompaund; EMI árnyékolás.

Az észak-nyugat angliai Widnesben működő széntüzelésű erőmű mellett 35 millió font beruházással új recikláló berendezést helyeztek üzembe az eddig hulladékként kezelt hamu hasznosítására. Óránként 200 t porított erőművi hamu hasznosítása a cél, amely négy fő komponensre választható szét: üreges alumínium-szilikát mikrogömbök (1%), szén (10%), magnetit (7%), tömör Al-szilikát mikrogömbök (82%). Korábban ezeket a frakciókat úgy hasznosították, hogy a szén visszakerült az erőműbe, a többit pedig a cementgyártásnál keverték be olcsó töltőanyagként.

Az új hulladékmentes technológiával jó minőségű töltőanyagok előállítása valósul meg. Például PA 66 és PBT anyagokat kompaundálva a hamuból nyert mikrogömbfrakcióval kiváló tulajdonságokkal rendelkező terméket lehet gyártani. A töltőanyag árfekvése is rendkívül kedvező, mivel a kiindulási anyag, a hamu elszállítása vagy deponálása plusz költséget jelent az erőműnek.

A töltőanyag-polimer közötti kölcsönhatást kapcsolóanyagokkal javítják, amivel még jobb tulajdonságú keverékek állíthatók elő. Az új töltőanyag egyedüli hátránya, hogy a mikrogömbök meglehetősen sötét színűek, ezért színes műanyag termékek előállításához nemigen használhatók. A fejlesztők a fenti probléma megoldására titán-dioxid bevonatú mikrogömb előállításán munkálkodnak.

A jelenlegi technológia a mikrogömböket két frakcióra választja: az egyikbe kerülnek a 7 µm, a másikba a 70 µm átmérőjű gömbök. A polimerekhez ez utóbbi frakció az alkalmasabb.

A hamuból nyert magnetit ugyancsak keverhető a műanyagokhoz, mégpedig nagy mennyiségben. A keverékekből kiváló EMI és RFI árnyékolást adó termékek nyerhetők.

A cég fejlesztési feladatai között szerepel a hamu µm alatti részecskéinek a ki-nyerése is (26000 t/év), ezek igazi nanotechnológiai anyagok lehetnek a jövőben.

Az alapanyag-ellátás pedig hosszú távon biztosított: 15 millió tonna már deponált hamu áll a cég rendelkezésére, 500 ezer tonna pedig évről-évre újra keletkezik.

Összeállította: Csutorka László

Dash-to-ash promises cut-price fillers = European Plastics News, 36. k. 8. sz. p. 14.