

Új feldolgozási eljárás: a PIM

Tárgyszavak: PIM eljárás; sajtolás; habosítás; járműgyártás; építőipar; hulladékhasznosítás.

Öt évvel a **3DM Worldwide** plc. (Whitney, UK) és a **Daimler Chrysler** cég közötti együttműködési megállapodás után a *PIM (Powder Impression Molding)* módszerrel végzett feldolgozás elérhető közelségbe került. Az első eredményeket 2002-ben, a Detroitban megrendezett autóiipari kiállításon mutatták be, ahol nagy sikert arattak az *egy darabból készült nagyméretű műanyag teherhordó elemek*.

A PIM módszer feldolgozási folyamatát illetően kevés információ áll rendelkezésre. A termékkínálatban túlnyomó többségben nagyméretű gyártmányok szerepelnek, amelyek felvevőpiaca a gépjárműipar, ezen belül is a szálítmányozás, valamint az építőipar. A fejlesztők véleménye szerint ez a feldolgozási eljárás lehetőséget ad a teherautók fém rakodóterének műanyaggal való helyettesítésére. A fémkerettel ellátott, egy darabból készült teherhordó elemek legnagyobb előnye, hogy kisebb a tömegük, ezáltal könnyebben kezelhetők, és csökkentik a gépjárművek üzemanyag-fogyasztását. Az eljárás a hajótestgyártásban is alkalmazható lehet, és a termékek potenciális versenytársai lehetnek az üvegszállal erősített hőre keményedő kompozitoknak. Jó hang- és hőszigetelő tulajdonságuk révén különböző építőipari burkolatok céljára is felhasználhatók.

Az eljárás során üvegszállal és üveggyönggyel erősíthető az elemek mechanikai ellenállása. Az alapanyagként felhasznált műanyag por vagy granulátum is lehet. A terméket több lépcsőben állítják elő. Teherautók rakodóelemeinek a gyártásakor a temperált szerszámba először a darab külső és belső felületi rétegét képző anyagot juttatják, ezalatt a szerszám nyitott állapotban van. A két réteg közé erősítőanyagot, majd habképző szert visznek, ezután összezárják a szerszámot. A közölt hő hatására a rétegek összetapadnak, mialatt a darab középső része habos szerkezetűvé válik.

Egy alkatrész teljes ciklusideje 25 perc, többfészkés szerszámok alkalmazásával azonban az egy darabra eső kisebb ciklusidő ipari mértékű termelést is lehetővé tesz. A feldolgozás folyamán a szerszám csak kis nyomásnak van kitéve, ami csökkenti a termelési költségeket. A módszer további előnye az összes többi műanyag-feldolgozó technológiával szemben, hogy a szer-

szám geometriájának változtatása nélkül eltérő falvastagságú termékek is gyárthatók.

A 3DM cég az eljárást eredetileg friss műanyagokkal fejlesztette ki, de alkalmasnak véli hulladékból visszanyert műanyag hasznosítására is. Ezért megvásárolta egy olasz hulladékfeldolgozó cég részvényeit, amely repülőgépipari hulladékból, orvosi eszközökből, kiselejtezett hűtőgépekből, használt PET röntgenlemezekből forgatja vissza a műanyagot. Ennél a vállalatnál akarja bevezetni a PIM eljárást a hulladék hasznosítására.

Huszár Zoltán

Mapleston, P.: Powder impression molding process is rolling. = Modern Plastics International, 34. k. 2. sz. 2004. p. 51.

3DM acquires recycler. = www.modplast.com, 2004. ápr. 1.