

Poliamidból készült olajtank traktorokhoz

Tárgyszavak: gépkocsigyártás; motoralkatrész; műanyag; poliamid.

A **Mercedes-Benz** cég új *Actros* típusú traktoraiban a motor olajteknője teljes egészében poliamidból készül. A műanyag olajteknő sikeres alkalmazása elősegíti az alumínium, acél és hőre keményedő alkatrészek hőre lágyuló műanyag alkatrészekkel való felváltását. A közel 6 kg-os alkatrészeket, amelyeket a **Kunststofftechnik Sachsen GmbH** (Ottendorf-Okrilla, Németország) állít elő, V6-os dízelmotorokba építik be. A vállalat az első keletnémet cég, amely „Plastic Oscar” díjat nyert termékeivel.

Az olajteknőt a **BASF** által gyártott *Ultramid A3HG7* típusú, 35% üvegszálat tartalmazó poliamid 66-ból állítják elő. A gyártó információi szerint az USA-ban számos fejlesztési terv foglalkozik poliamidból készülő olajteknők bevezetésével. Az ezekkel gyártott járművek előreláthatóan a következő év során fognak megjelenni az utakon.

A poliamid olajteknők tömege feleakkora, mint az alumíniumból gyártottaké. Korábban autókba szánták őket, de nem tudták megoldani, hogy kellőképpen ellenállóak legyenek az olajjal, a magas motorhőmérséklettel és a felpattanó kövekkel szemben. Bár az *Actros* traktorprogram magában foglalja a hőre keményedő olajteknők hőre lágyulóra cserélését, az olajteknők gyakorlatilag még mindig alumíniumból és acélból készülnek. A németországi ludwigshafeni fejlesztőcsapat feladata volt az alsó védőburkolat és a szűrőrendszer kidolgozása. *A fejlesztés révén sikerült a 30 literes olajteknő űrtartalmát 30%-kal növelni. A poliamid olajteknő szerkezetébe beépítették az olajérzékelőket és az olajsintjelzőt is.*

A termékhez 33 tonnás, a sok alámetszés miatt több részből álló, összetett fröccsöntő szerszámot terveztek. A fröccsszerszámnak egy beömlőnyílása van, hogy szabályozni tudják a szálorientációt. A tervezéshez felhasználták a **BASF** egyik szoftverét is, amellyel a szálorientációt lehet előre megjósolni. Ennek segítségével határozták meg a kívánt bordázatot és a szálorientációs zónákat a zárósíknál úgy, hogy az alkatrészek ne vetemednek, és szivárgásmentesek maradjanak a hosszú szavatossági idő alatt. Az alkatrészeknek többféle vizsgálat követelményeinek kell megfelelniük, ezek közé tartozik a forró olajjal szembeni ellenállás (tartósan 120 °C-on, valamint 150 °C-on rövid ideig).

A motor keltette zaj is csökkent a hőre keményedő olajteknővel szerelt motorokéhoz képest. A BASF szerint ez az akusztikai finomhangolásban szerzett szaktudásuknak köszönhető. Ezért nem alkalmaznak ásványi töltőanyagokat, amelyek jellemzően rontják az anyag mechanikai tulajdonságait.

A BASF munkatársa az olajteknők kb. 80%-át a „szerkezeti” kategóriába sorolja, mivel az esetek jelentős részében teherhordóként is szolgálnak, mert el kell viselniük a motor súlyát és ütközéskor növelniük kell a törésbiztosságot. A poliamidból készült olajteknők a „nem-szerkezeti” 20%-ba tartoznak, és a hőre lágyuló műanyagok megjelenése és elterjedése még egy ideig ebben a kategóriában várható. A poliamidok előnyét abban látják, hogy különböző alkatrészeket (pl. olajpumpák, szűrők, terelőlemezek és érzékelőeszközök) lehet az olajteknőbe építeni. Ez több szerelési lépés kiiktatása révén csökkenti az előállítási költségeket.

Az elkövetkező pár évben a hőre lágyuló műanyagok mennyisége várhatóan az alumíniumhoz és az acélhoz képest jelentéktelen marad a szerkezeti olajteknőkben. A **BASF** és versenytársa, a **Rhodia Engineering Plastics** szerint a szálerősítésű, poliamidalapú műanyag/fém hibrid alkatrészek be fognak törni erre a piacra. Várható továbbá a nagy szilárdság/tömeg arányú hibrid megoldások megjelenése is, mint amilyen pl. a BASF szabadalmaztatott ún. „collar-joining” eljárása is.

A vinilészteralapú BMC alapanyagok forgalmazói szerint anyagaiknak ugyancsak jó esélyeik vannak különböző alsó motorburkolatok és a kocsitest alsó részeinek, köztük az olajteknők előállításában is.

Kovács Levente

Nylon oil sump gets its start in trucks. = *Plastics Technology*, 50. k. 7. sz. 2004. p. 47–49.

Big – hot – new – and plastic. = BASF – News release. www2.basf.de/basf2/html, 2005. márc. 7.