

1.3 | Poliacetálok az autóipar számára

4.2

Tárgyszavak: poliformaldehid; POM; DuPont; Delrin; Ticona; Hostaform; antisztatikus; mérsékelt emisszió; gépkocsigyártás; üzemanyagrendszer; utastéri elemek.

Az üzemanyagrendszerekben alkalmazott műanyagoknak különlegesen ellenállóknak kell lenniük az agresszív üzemanyagokkal, magas nyomással és hőmérséklettel szemben. Emellett egyre hangsúlyosabban jelentkeznek a környezetvédelmi megfontolások, ami a gépkocsi teljes kibocsátásának jelentős csökkentését kívánja meg.

A DuPont cég által kifejlesztett antisztatikus Delrin 511 [különböző elnevezései szerint poliacetál, poliformaldehid, poli(oxi-metilén), POM] műanyagot elsősorban a különböző sav- és alkoholtartalmú Ottó-üzemanyagoknál alkalmazzák. Ebből készül az üzemanyag-betöltő csomagtartó, a tanksapka és a gyorskapcsoló, vagyis mindazok az elemek, amelyeknél számolni kell az elektrostatikus feltöltődés okozta veszéllyel. Az ugyancsak antisztatikus, szénzállal erősített Delrin 300 AS merev és igen ellenálló anyag. A Delrin 300AT ütészállósága a cég közlése szerint legalább kétszerese kereskedelemben kapható, hozzá hasonló poliacetálokénak.

A DuPont cég technológiájával készített záróréteget (pl. Selar RB záróréteget) tartalmazó üzemanyagtartályból, betöltőcsomagtartóból, szűrőházból, aktívszéntartályból és üzemanyag-vezetékekből felépített üzemanyagrendszer segítségével szinte teljesen megszüntethető a gépkocsi üzemanyag-párolgása, és kielégíthetők a szigorú kaliforniai előírások, amelyek elterjedése a világ más részeiben is várható.

A fluortartalmú műanyagok, a Teflon és Tefzel megfelelnek a hatályos jogszabályokban előírt követelményeknek. Az agresszív biodízzel és a savtartalmú Ottó-üzemanyagokkal szemben ellenálló szerkezeti anyagok gyakorlatilag átjárhatatlanok a környezeti szempontból veszélyes komponensek számára is.

A korszerű vasúti közlekedésben használatos dízelmotorok visszatérő vezetékében a normál üzemi hőmérséklet meghaladja a 90 °C-ot, de rövid ideig akár a 130 °C-ot is. A rendkívüli mechanikai, kémiai és hőigénybevétel következtében a szokásos poliacetálok elbomlanának, ezekben az esetekben a különleges műanyagok, mint pl. a Delrin 300HD alkalmazása nélkülözhetetlen. A Zytel családhoz tartozó üzemanyagálló és jó záróképességű PA alkalmazása az üzemanyag-rendszerekben folyamatosan terjed.

A gépkocsigyártás számára fejlesztette ki a *Ticona* cég Hostaform XAP márkanévű poliacetáljait is. A betűszóban az X az innovatív terméket jelenti, az AP (advanced processing) pedig a továbbfejlesztett technológiára utal. A natúr színű termékek mellett a különböző színű és az ultraibolya sugárzásnak ellenálló változatokat is kidolgozták.

A minimális emissziójú XAP termékek ütésállóságának és súrlódási ellenállásának javításával beláthatatlan távlatok nyíltak meg a konstruktőrök előtt. A POM egyik fő jellemzője a nagy keménység és merevség, a jó hőformázhatóság és könnyű feldolgozhatóság.

A fémek felhasználása a gépkocsik belső terében is fokozatosan visszaszorul. A Hostaform POM térhódítása többek között annak köszönhető, hogy a gépkocsigyártók egyre jobban átveszik a VDA 275-ös szabvány előírásait. Ebben a vizsgálatban a műanyag monomertartalmának csökkentése szerepel, ami a szagok csökkentését célozza. Az autóipar ilyen irányú fejlesztésében a *Ticona* cég élen jár.

Az Audi A4 típusú gépkocsira a mérnökök és formatervezők egy harmadik féklámpát terveztek. A közvetlenül a hátsó szélvédő üveg mögött elhelyezett lámpatestnek különleges követelményeknek kell megfelelnie. A Hostaform XAP-tól az ultraibolya sugárzással szembeni ellenállás mellett megkívánják a szélsőséges hőmérséklet-ingadozások (fagy és tűző nap) mellett is kifogástalan forma- és mérettartást. Végül esztétikai szempontból elengedhetetlen a kocsizsínével megegyező szín. A lámpatest két részből áll, amelyek retesszel záródnak.

A Hostaform XAP poliacetál igen jól bevált az autó belső berendezései közül a hangszóróház gyártásához. A DaimlerChrysler már csak ebből a kiváló folyási tulajdonságú műanyagból készíti a finom mintázatú, ultraibolya sugárzásnak ellenálló hangszóróházat. A rácsot egyetlen lépésben fröccsöntik és helyezik a tartókeretbe; kivételes esetben ultrahangos hegesztéssel rögzítik. A hangszóró színe megegyezik a gépkocsi színével, így a lakkozás szükségtelen. A hangszóró esztétikus és elegáns, emellett elég erős a mechanikai hatások elviselésére.

Az Opel Corsa gépkocsikban az ülésrögzítő és a fejtámlavezető hüvely készül Hostaform poliacetálból. Az ülésrögzítő igény szerint bármilyen színben, míg a fejtámlavezető hüvely egyelőre csak kétféle színben készíthető. A fejtámlatartó esetében különösen fontos a nagy szilárdság és a szívósság, ami ütközéskor a fej nekiütődését felfogja. A leggyakrabban alkalmazott típus a szagtalan Hostaform C 9021 XAP LS, ahol az LS a fénystabilizálásra utal.

A VW gépkocsikban Hostaform XAP poliacetálból készítik az automata sebességváltó házát. A ház két részből áll, amelyet retesz rögzít egymáshoz. A C 27021 XAP LS olyan módosított POM, amelyre az UI-állóság, a szagtalanság és jó illeszthetőség jellemző. A tervezésnél figyelembe vették a hőmérsékletváltozásra bekövetkező méreteltérést, így megakadályozható a sebes

ségváltáskor fellépő zavaró csúszás. A sebességváltóház beszerelése egyszerű, könnyen elvégezhető.

(Haidekker Borbála)

Werkstoffe nach Maß. = Kunststoffberater, 47. k. 5. sz. 2002. p. 10.

Freie Fahrt für Hostaform XAP. = Kunststoffberater, 47. k. 5. sz. 2002. p. 12–13.