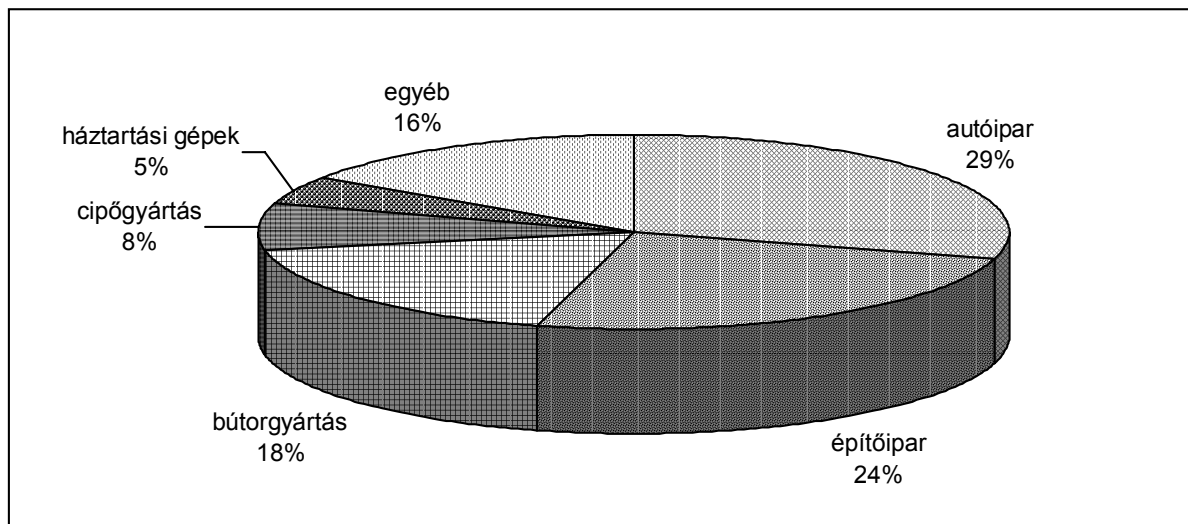


4.1
4.2

A poliuretánok kilátásai a következő néhány évben

Tárgyszavak: poliuretán; Nyugat-Európa; gyártók; gyártókapacitások; MDI; TDI; polioli; felhasználás; előrejelzés; prepolimer; útbevonat.

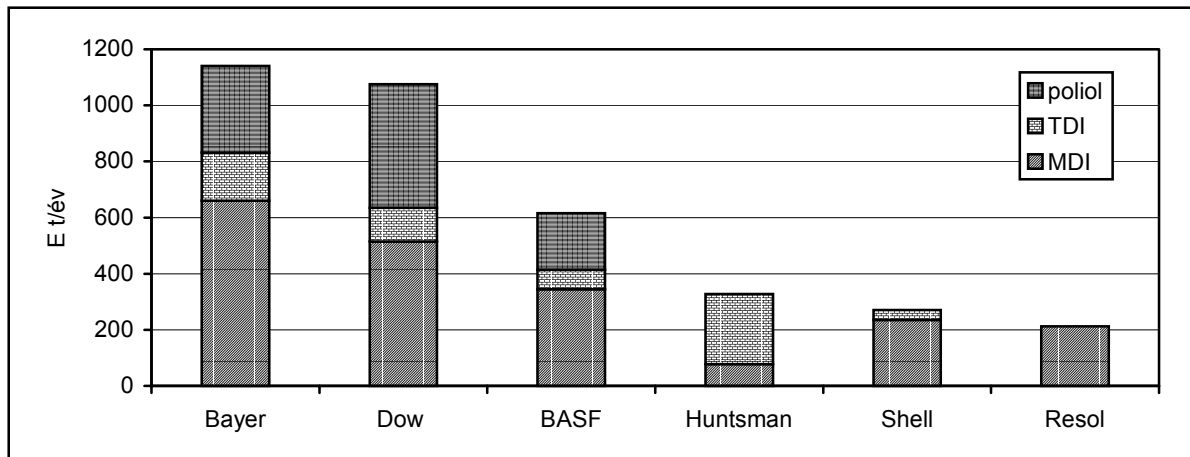
A PUR 72%-át az autóiparban, az építőiparban és a bútorgyártásban alkalmazzák, jelentős továbbá a cipőipar és a készülékgyártás felhasználása is (1. ábra). A PUR termékek 45%-a lágyszabó, 26%-a kemény hab, 19%-a integrálhab és tömör gyártmány, 10%-a más termék.



1. ábra A poliuretánok alkalmazásának megoszlása Nyugat-Európában 2000-ben felhasználási területek szerint

PUR gyártására a világon 8,6 M t – Nyugat-Európában mintegy 3 M t – izocianátot és poliolt használtak fel [ennek 30%-a MDI (difenil-metán-4,4-diizocianát), 17%-a TDI (toluilén-diizocianát) és 53%-a polioli]. Európa felhasználása 2000-ben, illetve 2001-ben mintegy 5–6%-kal nőtt. A PUR termékeket gyártó ágazat vállalatai általában kicsik, különös tekintettel arra, hogy a habok szállítása 500 km-nál nagyobb távolságra gazdaságtalan.

Az alapanyagokat viszonylag kevés vállalat állítja elő, többek között azért is, mert szállításuk gazdaságosságát a távolságok alig érintik. Nyugat-Európában hat nagy vállalat gyártja az izocianátok és a poliolkok zömét, miután a Huntsman az ICI, a Bayer, a Lyondel, a Dow, az Enichem poliuretán üzletágát beolvasztotta. Ezeknek a vállalatoknak a kapacitása 1,2 M t MDI, 522 E t TDI és 2,25 M t poliolk (2. ábra).



2. ábra Nyugat-Európa PUR alapanyagot gyártó legnagyobb vállalatainak gyártókapacitása 2000-ben

Az elmúlt 3–5 évben ezek a vállalatok jelentősen bővítették kapacitásukat, mert bíztak a korábbi kedvező irányzatok töretlen érvényesülésében. A piaci helyzet rosszabbodása miatt a túl nagy kapacitások hátrányai egyre nyilvánvalóbbá válnak. A PUR felhasználása 2000-ben 9–12%-kal nőtt, 2001-ben már csak 5–8%-kal. A gyártók az árak csökkentésére kényszerültek, ami a feldolgozó vállalatok gondjait némileg enyhítette.

Várható, hogy a piaci helyzet 2002-ben némileg javul, a túl nagy kapacitások okozta gondokon azonban ez nem segít. Üzemek leállítása és gyártási problémák miatt rövid távon a TDI kínálata elmaradhat a kereslettől, az MDI és a poliolkok esetében azonban a következő két-három évben túlkínálatra kell, illetve lehet számítani.

A felvevőpiacok közül 2001-ig az építőipar és a járműipar konjunktúrája kedvezően növelte a PUR iránti keresletet. A készülékeket gyártó ágazatok stagnálása már kevésbé fejtett ki jótékony hatásokat. A kisebb piaci szegmensek, pl. a cipőipari alkalmazás révén érték el a legjobb eredményt.

A Bayer szakértői szerint a PUR továbbra is versenyelőnyt kínál a felhasználóknak. A bútortipar és a cipőipar 2000-ben 2-3%-kal bővítette termelését, a PUR formadarabok felhasználása ezekben az ágazatokban 10%-kal nőtt. Hasonló irányzatok figyelhetők meg a többi fontosabb felhasználók körében is.

A következő években a PUR felhasználása várhatóan évente átlagosan 3–4%-kal nő. Ezen belül az elasztomereké és a lágy és kemény tömbhaboké gyorsabban, a bevonatoké, a tömítőanyagoké és a lágy formahaboké lassabban.

A polioli kopolimerek kifejlesztése az 1960-as években jelentős műszaki és gazdasági sikerek forrása volt, azóta azonban a PUR alapanyagok és termékek gyártása terén alapvető eredmények nem születtek. A műszaki fejlesztés azonban továbbra is feltétele a versenyképesség megőrzésének.

Kiseb fejlesztési eredményekről azonban beszámolnak a gyártók. Az Industrial Copolymers (Nagy-Britannia) elkezdte Incorez CL760 jelű poliuretán prepolimerjének, az Incorez 700 család legfiatalabb tagjának forgalmazását. Ez oxazolidinnal módosított polimer, amely a cég szerint a levegő nedvességének hatására gyorsan térhálósodik, és olyan szívós, kemény bevonatot ad, amelyen akár gépkocsi is közlekedhet. Az Incorez 700-as prepolimereket egykomponensű bevonat, önthető készítmény, rugalmas tömítések céljára fejlesztették ki.

(Dr. Szabó Ferencné)

Warmington, A.: PUR faces a hard year ahead. =European Plastics News, 29. k. 2. sz. 2002. p. 39.

Prepolymer gets tough. = European Plastics News, 29. k. 2. sz. 2002. p. 40.

HÍREK

Természetes polimerek

Az Egyesült Államokban az előrejelzések szerint a természetes polimerek igénye évi 6,4%-kal nő, így 2005-re elérheti a 2,9 M USD-t, tömegben a 675 E t-t. A legnagyobb növekedés a keményítőalapú és a fermentált termékek, főleg a politejsavak terén várható. A békkozmetikumokban jelenleg divatos kollagénelhasználás növeli a keresletet a proteinalapú polimerek iránt.

A még mindig vezető cellulóz-éterek évi emelkedése 2005-ig 4,2% alatt várható. Ezen belül a metil-cellulóz jó piacot talált az építőiparban, és emelkedik a felhasználása az élelmiszer- és gyógyszeriparban. A legnagyobb növekedésre a mikrokristályos cellulózoknál számítanak az élelmiszer- és gyógyszeriparban.

Az élelmiszerek és az üdítőitalok a természetes műanyagok legnagyobb alkalmazási területei, és ezek a sűrítők, a stabilizátorok és egyéb adalékok piacát is fellendítik.

Az orvosi piac további lehetőségeket tartogat pl. a bőrbeültetések terén. A csomagolástechnikában és a textiliparban is érdeklődés tapasztalható.

A természetes polimerek felhasználásában az elmúlt 10 évben egyre megújuló technológiákat használnak, és ennek eredményeképpen annyira csökkenhet az áruk, hogy versenyképessé válhatnak a petrokémiai termékekkel.

(Macplás International, 2002. 1. sz. febr. p. 28.)

Napenergiával hajtott autók

Az űripar részére kifejlesztett anyagokat, közöttük többféle műanyagot alkalmaznak a napenergiával hajtott autóhoz, a Nunához. A Delft-i Egyetem (Hollandia) hallgatóinak Alpha Centuri programjában egy holland űrhajós tanácsai alapján építik meg ezt a járművet, amely a leggyorsabb lesz az eddigiek közül, elérheti a 160 km/h sebességet. 2002 novemberében Ausztráliában részt vesz majd a napenergiás autók World Solar Challenge nevű versenyén. Már eddig is megnyert egy 4 napos, 3010 km-es versenyt.

Az autóhoz ugyanazt a napfénycellát alkalmazták, amelyet a 2002 októberében fellövendő, Space Agency Smart-1 kutató műholdba is beépítettek.

Az autó tömegének csökkentése döntő fontosságú, és ezt speciális szén-szál-erősítésű műanyagokkal, habokkal érték el. Az akkumulátor, a kerekek és a motor is nagyrészt műanyagból készült. A karosszériához az űrhajóknál ismert aerodinamikai formatervezést alkalmazták, és ezzel is növelték az elérhető sebességet.

Európában az autóiipar évente 1,7 M t műanyagot használ fel, amihez 3,3 M t olaj szükséges. Viszont 12 M t olajat lehet megtakarítani azzal, ha az üzemanyag-felhasználást csökkentik az autók könnyítésével, így a CO₂-kibocsátás is évente 30 M t-val kevesebb lesz.

További érdekesség az űrhajózással kapcsolatos fejlesztések közül, hogy alkoholos italok palackozásához egy nagyon különleges szeleppel ellátott PET edényt készítettek, amelyből súlytalan állapotban is lehet inni. A palack könnyű, ütésálló, mélyhűthető, és a külső fémbevonat biztosítja az ital frissességét. Az italt, elsőként egy konyakot, különleges műanyag szűrőn engedték át, hogy ne maradjon benne mikroszkopikus szennyezettség sem.

(Macplás International, 2002. 1. sz. febr. p. 29–30.)

EGYÉB IRODALOM

Stahlenvernetzte Kunststoffe. Elektronenstrahlen für mehr Sicherheit. (Elektronsugárással térhálósított műanyagok.) = *Plastverarbeiter*, 52. k. 10. sz. 2001. p. 123.

Technische Kunststoffe. Maßgeschneidert für mehr Leistung. (Testre szabott műszaki műanyagok a gépkocsik nagyobb teljesítménye érdekében.) = *Plastverarbeiter*, 52. k. 10. sz. 2001. p. 87.

Bertucci, M.: Identification of polymer matrix. (A műanyag hulladékok azonosítása.) = *Macplast International*, 2001. 4. sz. dec. p. 48–49.