

## **Základné vlastnosti polykarbonátu**

Je jedným z najpevnejších polymérov, dvestotridsať ráz pevnejší než kvalitné tabuľové sklo a tridsaťkrát pevnejší ako akryl. Len máloktorý plast sa mu vyrovná v pevnosti, a to aj pri extrémnych teplotách.

Tepelná stabilita. Polykarbonát je stabilný od  $-40$  do  $+135$  °C. Pri zmenách teploty sa mierne rozťahuje a zmršťuje, vekom sa však nemení. Pomaly horí.

Dajú sa z neho odliat' zložité tvary.

Je chemicky odolný – odoláva benzínu, acetónu aj toluénu, kyseline chlór vodíkovej, soľnej a sírovej.

Ako sa to začalo

1953

Polykarbonát Lexan vynášiel Daniel W. Fox pre General Electrics pri hľadaní nových metód izolácie. V laboratórnej nádobe mu ostala látka, ktorú nebolo možné odstrániť, rozbiť ani iným spôsobom sa jej zbaviť. V približne rovnakom čase vyvinul Hermann Schnell vo firme Bayer materiál s názvom makrolon.

1962

Polykarbonát začala používať NASA na prilby a priezory pre astronautov, etabloval sa v obalovej technike.

1968

Spoločnosť GE vyrobila z polykarbonátu dosku a materiál sa začal používať na štítky a v skleníkoch.

1984

Spoločnosť GE vyrobila čistý polykarbonát, ktorý sa začal používať ako nosič informácií – kompaktné disky (CD) prišli do módy v druhej polovici 80. rokov. Strieborné kotúče stelesňovali budúcnosť – malé a výkonné digitálne produkty s povrchom s nespočetným množstvom fascinujúcich farieb.

1988

Motorola použila polykarbonát v mobilných telefónoch. Vďaka tomuto materiálu vznikol prvý ľahký mobil.

1990

Polykarbonátom sa začína nahrádzať sklo v okuliariach. V tejto oblasti ľahko tvarovateľný materiál po prvý raz veľmi výrazne ovplyvnil dizajn.

1995

Spoločnosť IBM po prvý raz použila polykarbonát v notebooku ThinkPad 701C Butterfly.

1996

Sanfranciský architekt Peter Pfau vytvoril pre firmu Swatch na olympijské hry v Atlante celý pavilón z polykarbonátu. Na trhu je k dispozícii polykarbonát vlnitý (Thermonda), mliečny (LanterPlus HT) aj číry (Caoduro).

1998

V Európe sa objavili prvé DVD (v Japonsku boli o dva roky skôr).

2001

V počítačovej technike stavila na tento materiál v rôznych farbách spoločnosť Apple (iBook).

2004

Bayer vyvinul extrémne pevný tereftalát, zmes polykarbonátu a polyetylénu.

2005

Taliansky architekt Massimiliano Fuksas zastrešil polykarbonátom halu milánskeho výstavniska Rho-Fiera, na aténskom olympijskom štadióne Spiridona Louisa zmontovali najväčšiu strechu štadióna na svete, podopieranú dvoma oblúkmi vysokými 78 metrov a dlhými 300 metrov (autorom je architekt Santiago Calatrava).

2006

Rem Koolhaas (spolu s Cecilom Balmondom) vytvoril zo žltého priehľadného polykarbonátu dvojité steny objektu v Serpentine Gallery v londýnskej Kensingtonskej záhrade.

Polykarbonátová súčasnosť

mobily

Na kryty telefónov sa dnes používa plast, ktorý je príjemný na dotyk (s vlastnosťou „soft touch“; napríklad lexan obohatený sklenenými vláknami).

automobily

V automobilovom priemysle sa ujali polykarbonátové reflektory, ktoré dodáva napríklad veľká továrň Peguform Bohemia v Liberci. V interiéroch sa efekt soft touch už nemusí dosahovať drahými nástreškmi. Firma Bayer ponúka materiály príjemné na dotyk, pri ktorých sa priehľadný polykarbonát kombinuje s vrstvou polykarbonátu a polyuretánu či už s transparentným, alebo s čiernymi či béžovými pigmentmi.

okná

Zásluhou vývoja v automobilovom priemysle sa rozširuje používanie makrolonu na zasklievanie (príkladom je zadná transparentná časť Mercedesov C a zadné a bočné sklo v Porsche Carrera). Hlavnou prednosťou je o 30 až 50 percent nižšia hmotnosť oproti klasickým sklám. Na zasklievanie okien sa už dva roky vyrába lexan thermoclear (s obsahom látky Nanogel Translucent Aerogel) s vynikajúcimi tepelnoizolačnými vlastnosťami, ktorý dva- až štyrikrát lepšie prepúšťa svetlo, odpudzuje vodu, tlmí hluk a nekondenzujú na ňom pary.

kuchynský riad

Popredná americká firma dodávajúca domy a byty aj so zariadením Williams-Sonoma Inc. má v ponuke sériu plastového riadu označovanú ako „technologicky vyspelý riad pre nové tisícročie“.

medicína

Makrolon sa prevažne využíva v súpravách na vstrekovanie liekov veľkým tlakom bez použitia ihly a na inhalátory.

televízory

V roku 2005 vyrobili zadný kryt televízorov Philips Makrolon 6555 s funkciou ambilight – vyžaruje jemné svetlo.