

4/1 Syntetické makromolekulární látky

Plasty

- syntetické polymery (makromolekulární látky; molekuly tvořeny z mnohokrát se opakujících monomerů - jedné nebo více jednodušších sloučenin, popř. zbytků)

Výroba plastů

- různými reakcemi z jednoduchých organických sloučenin nebo přeměnou přírodních látek
 - a) polymerací
 - molekuly jednoduché organické sloučeniny se slučují za vzniku makromolekulární látky bez vzniku vedlejšího produktu
 - b) polykondenzací
 - větší počet molekul dvou jednoduchých organických sloučenin (se skupinou $-\text{COOH}$, $-\text{OH}$, $-\text{CHO}$, $-\text{NH}_2\dots$) se váže za vzniku makromolekulární látky a ještě vzniká vedlejší jednoduchá anorganická sloučenina (H_2O , HCl , $\text{NH}_3\dots$)
 - c) polyadící
 - dvě výchozí látky se slučují bez vzniku vedlejšího produktu

Vlastnosti plastů

- snadno se obrábí a tvarují
- jsou mechanicky pevné a chemicky odolné
- nízká výrobní cena
- výborné izolační vlastnosti (teplené, zvukové, elektrické)
- estetický vzhled \Rightarrow
 - díky kladným vlastnostem jsou plasty využívány v domácnosti, průmyslu, stavebnictví a jinde – jako náhrada dřeva, kovů, přírodních vláken...
- nevýhoda
 - u některých malá tepelná odolnost
 - při likvidaci jsou nevhodné z hlediska životního prostředí!!!

Dělení plastů

- 1) podle reakce, kterou se vyrábí – plasty vyráběné polymerací, polykondenzací, polyadící
- 2) podle chemického složení
 - karboplasty (s C)
 - karboxyplasty (s C, O)
 - karbazoplasty (s C, N)
 - siloxyplasty (s Si, O)
 - fluoroplasty (s C, F)
- 3) polosyntetické plasty
 - vznikají přeměnou přírodních látek
- 4) podle chování v závislosti na teplotě
 - a) termoplasty (teplem tvárné)
 - působením tepla měknou, stávají se plastickými; při ochlazení opět tuhnou (vratná změna) \rightarrow výhoda při zpracování odpadu
 - např. PVC, PE, PS
 - b) termosety – reaktoplasty (teplem tvrditelné)
 - při zahřívání měknou, taví se, nakonec ztvrdnou; nevratné \Rightarrow nelze znovu „zplastovatět“
 - např. bakelit

Úkol

- 1) Uveďte konkrétní využití plastu
 - a) v domácnosti
 - b) v průmyslu
 - c) ve stavebnictví
 - d) ve sportu

Řešení