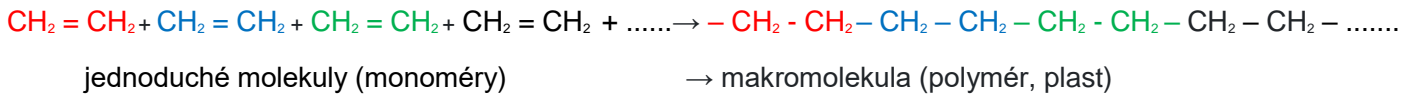


Plasty a syntetické vlákna

Plasty sú synteticky (umelo) vyrábané makromolekulové látky (látky s dlhým reťazcom). Nahrádzajú mnohé látky napr. sklo, drevo, železo a porcelán.

Výroba plastov:

1. polymerizáciou - je chemická reakcia, pri ktorej z **jednoduchých** rovnakých **molekúl (monomérov)** vznikajú **makromolekuly – plasty (polyméry)**. Žiaden vedľajší produkt nevzniká:



2. polykondenzáciou - reagujú aspoň 2 rôzne monoméry, vzniká plast a **vedľajší produkt** voda, amoniak alebo kyselina chlorovodíková

Vlastnosti

Výhodné vlastnosti makromolekulových látok:

- pevné
- dobre tvarovateľné
- ľahké
- odolné voči chemikáliám
- tepelné a elektrické izolanty
- ľahké spracovanie
- nehrdzavejú

Nevýhodné vlastnosti:

- horľavé
- mäkké
- v rozpúšťadlách dochádza k ich napučaniu
- zle prepúšťajú plyny a vodu, spôsobujú kožné exémy, alergie
- voči mikroorganizmom sú odolné, majú zlú rozložiteľnosť, nezhnijú
- znečisťuje životné prostredie

Najdôležitejšie polyméry vznikajúce polymerizáciou

Polyetylén PE - fólie a potrubia, fľaše na uskladňovanie chemikálií, úžitkové predmety: sieťky, cedidlá, vedrá a podobne, obalová technika.

Polypropylén PP – Používa sa na výrobu fólií, obalovej techniky, ako elektroizolačný materiál, zdravotnícke potreby, textilné vlákna. Je odolný voči teplotám do 160°C.

Polyvinylchlorid PVC – je málo odolný voči vyšším teplotám – nad 45°C a mrazu. Slúži na výrobu lepidiel a lakov, v nábytkárstve, vyrábajú sa z neho tyče. Novodur – nemäkčený, používa sa na výrobu rúrok a izolačného materiálu. Novoplast – mäčkčený, používa sa na výrobu hračiek, plášťov do dažďa, hadíc, fólií, podlahových krytín a podobne. Mäčkčený poznáme pod obchodným názvom igelit.

Polytetrafluóretylén - PTFE - Nazýva sa aj Teflón.– Vzniká polymerizáciou tetrafluóretylénu. Používa sa na povrchovú úpravu lyží, kuchynského riadu, v chemickom priemysle a elektrotechnike. Je výborný elektroizolant, chemicky a tepelne odolný.

Polystyrén - PS - Je dobrým izolantom, je tvrdý a priehľadný. Nemäkčený sa používa na výrobu napríklad misiek, mäčkčený penový polystyrén sa používa ako obalový a izolačný materiál.

Polyvinylacetát PVAC – Je používaný na impregnáciu textilu, papiera, ako emulzná náterová látka – latex, pri výrobe lepidiel. Je nehorľavý a dobre priľnúci na materiály.

Polymetylmetakrylát – PMMA – Vyrába sa polymerizáciou metyl-metakrylátu. Je to priesvitná, pevná hmota. Nazývame ho aj organické sklo-plexisklo. Vyrábajú sa z neho kabíny dopravných prostriedkov, kryty, používa sa na zasklievanie okien, v zdravotníctve na výrobu zubných protéz, v kostnej a kĺbovej chirurgii, na výrobu kontaktných šošoviek, ideálny termoplastický materiál.

Silonové a nylonové vlákna

Sú pevnejšie ako vlnené alebo hodvábné vlákna. Používajú sa na výrobu nekrčivých tkanín, pančúch, odevov, závesov a dekoračných látok. Prímes prírodných vlákien odstraňuje ich nedostatok – nepriedušnosť.

Silon

Silon je prvé synteticky vyrobené vlákno. Princíp výroby je veľmi jednoduchý. Tekutý polymér sa pretláča cez jemné otvory. Po ochladení na vzduchu alebo v chladiacom kúpeli sa mení na tuhé vlákna, ktoré sa spriadajú.

Syntetický (umelý) hodváb

- nazývame ho aj viskóza. Stal sa veľmi populárny už začiatkom 20. storočia. Od nylonu sa líši tým, že vlákno je vyrobené z celulózy dreva. Od prírodného hodvábu sa líši tým, že je pevnejší a lepšie sa farbí.
- syntetické vlákna sú nekrčivé, pružné, pevné, odolné proti plesniam a moliam, rýchlo schnú a možno ich ľahko spracúvať na textilných strojoch. Ich nevýhodou je malá schopnosť pohlcovať pot, horľavosť a schopnosť nabíjať sa statickou elektrinou, ktorá vzniká trením.

Likvidácia plastov:

1. spaľovaním – vzniká rakovina pľúc
2. skládky plastového odpadu – znečisťujú prírodu
3. recyklácia