

## Zgodovina

Polimerne snovi so umetne mase, ki so jih izdelali sintetično. Imenujemo jih tudi plastične mase. Začeli so jih izdelovati v sredini prejšnjega stoletja. To je bil rezultat več stoletnih prizadevanj znanstvenikov. V zadnjih 100 letih pa je človeku uspelo razjasnit zgradbo molekule in to je privedlo do ogromnega razvoja organske kemije...

Polimeri so substance z veliko molekulsko maso, ki so sestavljene iz več ponavljajočih se enot. Poznamo naravne in sintetične polimere. Med naravne sodijo proteini, škrobi, celuloze in lateks. Sintetični polimeri se proizvajajo v velikih količinah za zelo različna področja. Na izdelkih, izdelanih iz njih, so posebne oznake, po katerih jih prepoznamo.

## PREDNOSTI POLIMERNIH SNOVI

Prednosti polimernih snovi pred naravnimi so predvsem te da so CENEJŠE in TRPEŽNEJŠE, oblikujemo jih lahko na več načinov, kot je VLIVANJE, BRIZGANJE, STISKANJE ali MEHANSKA OBEDELAVA..., dajo se lepo obarvati, pomembne pa so tudi prozorne polimerne snovi, zlasti pleksi steklo, ki ima podobne lastnosti. Uporabljajo ga predvsem v gospodinjstvu letalstvu in avtomobilske industriji. Lahko jih peremo imajo nizko specifično težo, ne korodirajo, navsezadnje pa so odporne proti na kemikalije, zato jih uporabljajo kemična industrija, odporne so na insekte, so dobri izolatorji toplote in elektrike, zato jih uporabljajo za izdelavo izolacijskih kablov, ohišji. Tekoče polimerne snovi, pa uporabljamo za lepila.

## POMANKLJIVOSTI POLIMERNIH SNOVI:

Pomanjkljivosti imajo manj kot prednosti. So toplotno neodporne, poškodovane mesta se ne dajo obnoviti so slabe mehanske odpornosti, imajo omejeno trajnost, zaradi vpliva delovanja sončnih žarkov, gorljivost večine polimerov, vendar z dodatki dosežejo samougasljivost ali težjo vnetljivost.

**Polimerizacija** je [kemijska reakcija](#), kjer veliko manjših [molekul](#), imenovanih [monomeri](#), tvori [polimer](#). Monomeri so povečini [organske nenasičene spojine](#). Med seboj lahko reagirajo istovrstni monomeri, v tem primeru govorimo o [homopolimerih](#), ali pa so monomerne molekule različne in nastanejo tako imenovani [kopolimeri](#).

Prvi, ki je sintetiziral polimerno molekulo, je bil kemik [Adolf von Baeyer](#) (1835–1917), ki je z reakcijo [polikondenzacije](#) iz [fenola](#) in [formaldehida](#) pridobil [bakelit](#) ter s tem postavil osnove [kemiji polimerov](#). Nemški kemik [Hermann Staudinger](#), ki se je ukvarjal predvsem s kemijo polimerov, je naposled postavil tezo, da je polimerizacija verižna reakcija, pri kateri nastanejo [velemolekule](#).

## **POLIMERIZACIJA**

Je reakcija, kjer iz majhnih molekul nastanejo velike molekule. To so molekule, ki jih imajo veliko molekulsko maso.

Polimerizacija poteka v treh stopnjah:

-Začetek ali iniciacija

-Rast verige

-konec

Osnovna enota pri reakciji polimerizacije, ki se enkrat ponovi, se imenuje MONOMER. Veriga ponavljajočih se osnovnih enot pa POLIMER. Če je polimer sestavljen iz monomerov, ki imajo vsi enako strukturo - imenujemo tak polimer HOMOPOLIMER. Če pa so monomeri različni dobimo KOPOLIMER. Polimer z nižjo stopnjo polimerizacije so v tekočem agregatnem stanju, z višjo stopnjo polimerizacije pa so v trdnem stanju

## **NARAVNI POLIMERI**

So produkt živih organizmov. Delimo jih na

Izoprenske : tak je naravni kavčuk :

Polisharidne, ki imajo za osnovo enoto ogljikov hidrat:

Taki so škrob, glikogen, celuloza, hitin in druge

### **KAVČUK**

Poznamo več vrst kavčuka (naravni, sintetični, regeneriran)

Kavčuk pridobivajo iz lateksa, mlečnega soka raznih tropskih rastlin.

LATEKS:

To je mlečni sok, ki ga izloča okrog 500 raznih vrst tropskih rastlin.

## **SINTETIČNI POLIMERI**

### **POLIMERIZATI:**

Polimeri, ki jih pridobivamo z reakcijo polimerizacije

Med njih spadajo:

### **PVC:**

Pridobivamo z reakcijo polimerizacije vinil klorida

PVC se nahaja v treh oblikah:

-kot PVC v razt.

-kot trdi PVC

-kot mehki ali plastični PVC

## OZNACEVANJE

1. **PET (Polietilentereftalat)**, polietilentereftalat - značilnost PET materiala je zadrževanje plinov (CO<sub>2</sub>), kar je zelo pomembno pri ustekleničenih gaziranih pijačah. Uporablja se za običajne plastenke za ustekleničeno vodo in ostale pijače.
2. **HDPE, polietilen visoke gostote**  
plastenke in pokrovčki, plastenke za mleko in sokove, trgovinske vrečke, vrtno pipe, otroška igrala...
3. **PVC, polivinilklorid**  
Cevi, izolacija kablov, ograje, vrtni stolčki, embalaža za neživilske izdelke...
4. **LDPE, polietilen nizke gostote**  
Plastične vrečke, različni zaboji, cevi, laboratorijska plastika  
Iz polietilena (LDPE) je tudi notranji premaz v kartonski embalaži za mleko ali sokove.
5. **PP, polipropilen**  
Posoda in plastenke za otroško hrano,  
Ostale posode za hrano (npr. Tupperware posoda),  
Laboratorijski pribor,  
Zaboji, Avtomobilski deli
6. **PS, polistiren**  
Pribor za enkratno uporabo, huhinjski pripomočki, pladnji,  
igračke, kasete, ovitki za CD/DVD, stiropor
7. **Druga plastika**  
Druga plastika, vključno z akrili, akrilonitril butadien stiren,  
fiberglas, najlon, polikarbonati (pleksi steklo)...  
Sem spadajo ostali polimeri ali mešanice polimerov. Izdelkov z oznako 7 se običajno ne da reciklirati.

**Recikliranje** je predelava že uporabljenih, odpadnih [snovi](#) v [proizvodnem](#) procesu. Namen recikliranja je zmanjšanje trošenja potencialno uporabnih snovi, zmanjšanje porabe svežih [surovin](#) in [energije](#) ter preprečevanja [onesnaženja zraka](#) (s [sežigom](#)), [vode](#) in zemlje (divja odlaganja na [odlagališčih](#)). To je mogoče doseči z zmanjšanjem potrebe po običajnih metodah odlaganja odpadkov, recikliranje pa, v primerjavi s konvencionalno proizvodnjo, zmanjšuje tudi izpuste [toplogrednih plinov](#).

Snovi, ki jih je mogoče reciklirati, so [steklo](#), [papir](#), [kovine](#), [tkanine](#), [elektronika](#) in [plastika](#).<sup>[2]</sup> Snovi, namenjene recikliranju, običajno pripeljejo v [zbirni center](#), kjer jih sortirajo, očistijo in predelajo v material za nove izdelke nato pa pošljejo v proizvodnjo.