

VIII. UMETNE SNOVI

1. RAZVOJ TEHNOLOGIJE IN UPORABE

- 1. UMETNA SNOV - 1844 - linoles
- celuloid - 1865
- galafit (umet. rožnina) - 1897
- splošna produkcija umet. snovi 1930 ; kasneje liter raznoj
- strešna kritina, fasadne obloge

2. KEMIJA UMETNIH SNOVI

- sest. (umet. snovi) iz velikih molekul (večinoma spojine ogljika + vodikom, kisikom)
- molekula - sestavljena iz več monomerov → s kovalentnimi vezmi se povezujejo v **POLIMERE**
- POLIMERI nastajajo v naravi, dobivamo jih z **MODIFIKIRANJEM NARAVNIH SNOVI** in **SINTETIČNO**
- NARAVNI POLIMERI ORG. TVORA
 - celuloza
 - škrob
 - svilna
 - volna ...
- NARAVNI POLIMERI ANORGANSKEGA TVORA
 - smekati (v cementu, porcelanu...)
- SINTETIČNI POLIMERI se pridobivajo z:
 - ↳ **POLIMERIZACIJA** = proces spajanja monomerov v polimer; nič se ne izloči (ista sestava kot monomeri)
 - ↳ **POLIKONDENZACIJA** = proces spajanja dveh različ. monomerov v enoten polimer (izloči se 3. element voda, alkohol...)
 - ↳ **POLIADICIJA** = kot polikondenz., le da se ne izloči nobena snov
- STRUKTURA MAKROMOLEKUL podobna dolgi verigi - lahko linearna, razvejana, mrežasta struktura; zato se polimeri že pri min. obremenitvi elast. deformirajo → ponavadi amorfnos (brez reda) razporejeni
- Obnašanje polimerov pri segrevanju:
 - ↳ **TERMOPLASTI** - polimeri se mehčajo, nato stajajo; ohlajanje - se strdijo, obranijo proti lastnosti; lahko večkrat spremeni mo osliko (polivinilklorid, polietilen, polistiren, polimetil metilac)

↳ **DUROPLASTI** - pri segrevanju se zmehčajo samo če polikondenzacija še ni končana; kasneje se ne mehčajo, stalijsko - (kot les) - zgorijo (poliestri, epoksid, poliuretani, silikoni ...)

↳ **ELASTOPLASTI** - plastične lastnosti (guma, kavčuk)

3. PROIZVODNI PROCES

- umetne snovi = **VEŽIVA** + **POLNILA** + **DODATKI**

↳ **VEŽIVO** - polimer (nafta, katran, zem. plin...)

↳ **POLNILA** - praškasta (lesna, kumena moka), vlaknasta (steklina, org. vlakna...), v obliki listov (papir, tkanine)

↳ **DODATKI** - kem. substance (olja, soli, mila)

- tehn. predelave podobna kot pri kovinah:

↳ **VALJANJE** plast. snovi = **KALANDRIRANJE**
(kalup - vroče → ohladi)

↳ **IŽTISKOVANJE** - skozi matrico nepretrgan proces (profil, ceni, letve) izstopa kot nestroženi profil

↳ **LAMINIRANJE** - za izdelavo tankih/debelih plošč
- nos. snovi (papir, vlakna...) prepojijo s plast. snovjo + temp in tlak = se sprungjo med seboj = trda plošča

4. LASTNOSTI

↳ **POZITIVNE LASTNOSTI**

- enakomerne kakovosti
- nizka gostota
- lažji, cenovni
- hidrofobne
- izolatorji elektrike
- slabi toplot. prevodniki
- meh. trdnost
- preprosto spajanje
- odpornost proti kislinam, insektom, delno atmosferskijam

↳ **NEGATIVNE LASTNOSTI**

- slabo staranje (svetloba, toplota, kislina)
- po polimerizaciji se zmanjšuje plastičnost; kakovost, razpoke
- veliki toplot. raztečki
- v tekoč. stanju toksična
- ne obstojne pri visokih temp. (100-200 °C)
 - ↳ vnetljive + samozgorne
 - ↳ vnetljive + počasno goreče
 - ↳ vnetljive + hitro goreče

glede na
oblastnosti

5. PREGLED NEKATERIH POLIMEROV

↳ POLIVINIL KLORID ali PVC

- najbolj razširjen
- trdi, mehki
- težko vnetljiv
- ceni, termika, folije, sadni elementi, okenstokirji, zlebovi

↳ POLIETILEN

- eden najlažjih
- odporen na umrdo do 130 °C, kem. sredstvom
- odbija vodo (za HI...)
- variti, ne lepiti
- ceni, plošče

↳ POLISTIREN

- DK meh., elektr. lastnosti
- odporen proti kemikalijam, vodi, trtkobu
- trakovi, plošče, folije
- penast izdelek = **STROPOR** (izolacija toplote, zvoka; lahki...)

↳ POLIMETILAKRILAT ali PLEKSI STEKLO

- prozoren, brez barve
- gori
- vrtati, upogibati
- občutljiv na mehanske ^{postopke} udarce - vrezovanje, prasko...
- prepusta 73,5% ultravij. žarlov (navadno steklo 1%) - se uporablja v bolnicah, steklenjarih, svetl. kupole...

↳ POLIESTRI

- v graditeljstvu
- prevleka za jeklo, beton...
- odporni na kem. vplive
- prekrivanja streh, sanitarn./teh. oprema, lepila...

↳ EPOKSIDI

- k tekoč. stanju (uporaba trdilcev)
- lepila za beton, les, keramiko, es; HI

↳ POLIURETANI

- kot porozni TI materiali (uporaba)

↳ MELAMINSKI POLIMERI

- odporni na max. temp
- ULTRAPAS (izdelek) - laminat z umoginimi plastmi

↳ SILIKONI

- v sestavi silicij
- sadnja; dodatek k betonu (za hidrofobnost)

- ↳ poznamo je:
- FENOPLASTI
 - AMINOPLASTI
 - KAZEIN
 - TEFLON
 - KAVEUK
 - GUMA

6. MATERIALI ZA GRADITELJSTVO

6.1. PLASTICNE SNOVI S STEKLENIMI VLAKNI

- armirane z stekl. vlakni ("armatura")
- plošče za strehe, tl. izdelki

6.2. TLAKI

↳ LINOLEJ

- podlaga platno iz jute; finiš + pluta, leseni ostržki

↳ TOPLI POD

- debela juta (filc) + PVC (zg. sloj)

↳ PODOVI

- na bazi PVC

↳ IGLANI TEKSTILNI PODI

- podlage jute - z iglanjem večje narezana sint. vlakna

↳ PODNI PREMAZI

6.3. PLASTICNE FOLIJE in PLOŠČE

- za oblaganji, pokrivanji, termenji
- PVC, polietilen

6.4. TERMOIZOLATORJI

- plasticne snovi z luknjicavo strukturo
- stiropor, poliuretani

6.5. CEVI in PROFILI

- cevi za kanalizacijo...
- standard. profili (ročajji, kotniki)

6.6. STAVBNO POHIŠTVO

- okna, proste, vrata

6.7. SVETLOBNI ELEMENTI

- plekni steklo (kupole)
- svetl. trakovi...