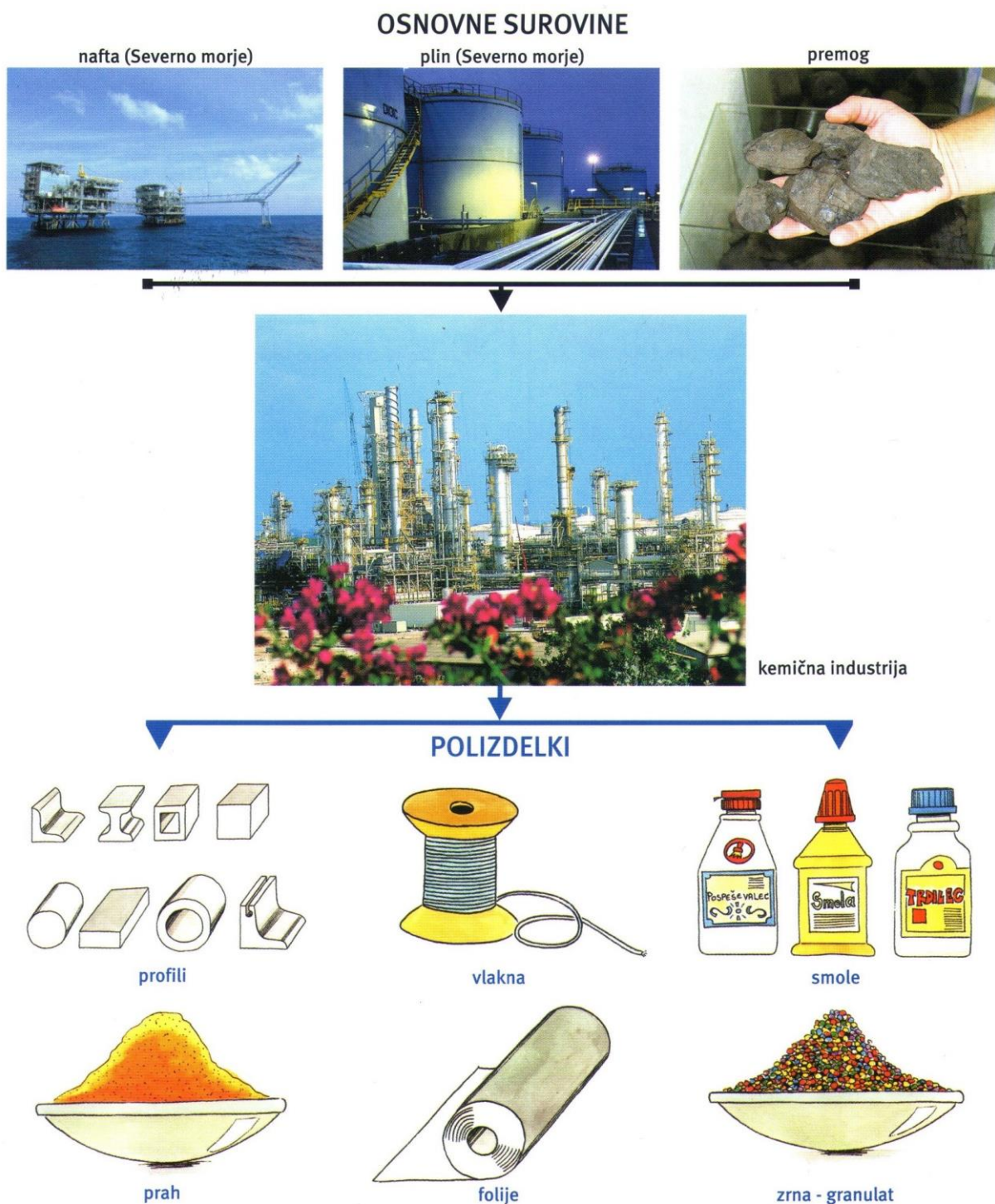


# Umetne snovi

## Vloga umetnih snovi v vsakdanjem življenju

Človek skrbno izbira gradiva za gradnjo in organiziranje svojega bivalnega in delovnega prostora. Odkar si človek pomaga s tehniko pri gradnji in obdelavi gradiv, si je lahko izdelal tudi umetno snov, ki mu nadomesti naravna gradiva in ima celo boljše lastnosti. Tako imamo danes že prek 200 različnih umetno pridobljenih snovi, ki jih uporabljamo na vseh področjih našega življenja in dela. Veliko umetnih snovi se pod vplivom toplote zmehta, zato jih lahko plastično preoblikujemo. V vsakdanjem življenju se je za izdelke iz umetnih snovi udomačil izraz **plastika**.

## Pridobivanje umetnih snovi in polizdelkov



## Vrste umetnih snovi

### UMETNE SNOVI

Elasti

Silikoni



**Elasti** so umetne snovi, ki se po deformaciji vračajo v prvotno obliko (umetna guma).



**Silikoni** so snovi, iz katerih izdelujejo barve, lake, tesnilne silikonske kite.

### PLASTI

Duroplasti

Termoplasti



**Duroplasti** so umetne snovi, ki se pod vplivom toplote ne zmeščajo, ampak začnejo pri višjih temperaturah razpadati (bakelit, teflon).



**Termoplasti** so snovi, ki se pod vplivom toplote (70° C do 250° C) zmeščajo in jih poljubno plastično oblikujemo ali stiskamo v forme.

## Zanimivost

Prav posnemanje značilnosti naravnih snovi je pripeljalo leta 1869 ameriškega raziskovalca Johna Wesleya Hyatta do odkritja umetnih snovi. V svojem laboratoriju je skušal producirati slonovo kost. Po več neuspešnih poskusih je zmešal kolodij (raztopina nitrata celuloze v zmesi alkohola in etra) in kafro (zelo dišeča, hlapljiva, mastna kristalna snov). S tem je po naključju dobil celuloid, eno prvih umetnih snovi, ki je izzvala revolucijo zlasti na področju fotografije.

## Polivinilklorid ali PVC

Iz PVC izdelujejo folije, igrače, različne profile, plošče, umetno usnje (skaj), cevi za kanalizacijo, izolacijo za električne vodnike, gramofonske plošče, lepilne trakove, posodo (vedno manj), okraske ...



Košare



Folije, pregrinjala



Odtlačne cevi

## Polietilen

Polietilen se v **strojništvu** uporablja za tesnila, pokrove za zapiranje, zaščito pred korozijo, ohišja za akumulatorje, notranje preobleke; v **elektrotehnik**i za izolacijo visokonapetostnih kablov, cevi za instalacije, kolute, v **gradbeništ**vu za cevi za pitno in odpadno vodo, prekrivne folije, umetno travo; za **transportne elemente**: zaboji za steklenice, razne posode, folija za pakiranje, tube, doze, koši za smeti, razne folije za nošenje; za igrače, posodo za gospodinjstvo, za deske za jadranje, rezervoarje ...



Plošče



Posoda



Plastenke

## Polistiren, stiropor

se uporablja za izolacijo električnih vodnikov, za akumulatorske posode, gumbе, igrače, ohišja aparatov, gospodinjske predmete (skodelice, držala, vložki v hladilnikih, jogurtovi lončki). Spenjen se uporablja kot stiropor, izolacijski in embalažni material.



Kozarci

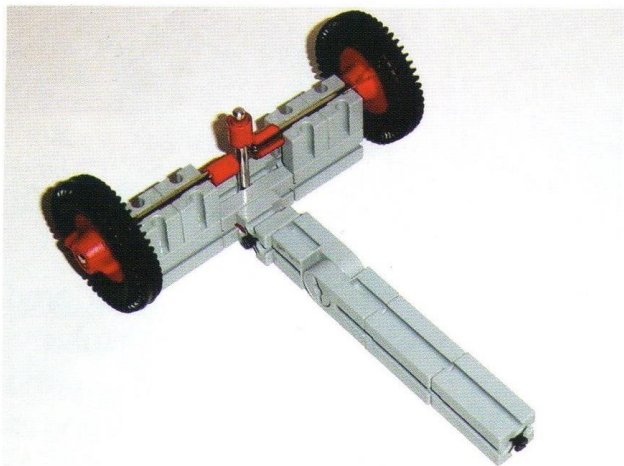


Spenjeni polistiren (stiropor)

## Poliamid (najlon, perlon)

Odporen proti kislinam in lugom. Topi se v acetonu in benzenu, odporen je proti vodi in alkoholu, gostejši je od vode. Odporen je proti obrabi in poškodbam. Slabo prevaja toploto in elektriko.

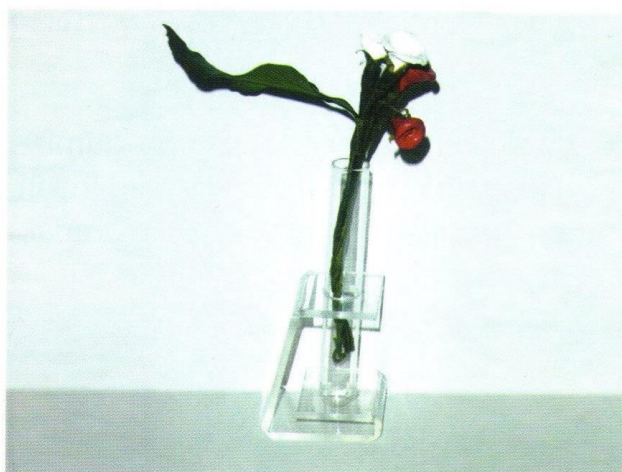
Iz poliamidov izdelujejo tekstilna vlakna, vrvi, mreže, ventile, zobnike, tesnila, ročaje, igrače, cevi, okrove in posodo.



Najlon

## Akrilno steklo

Uporablja se v **optiki** kot stekla za očala, urna stekla, lupe, leče, prizme, optične vodnike; v **gospodinjstvu** za ohišja aparatov, pribor, posodo; v **elektrotehniki** kot deli stikal, prekritja, merilne skale, senčniki luči, optični zbiralci; na **vozilih** kot vzvratne luči, smerokazi, prekrivna stekla, zasteklitve za vozila in letala; v **pisarniški opremi** za pisalne stroje, nalivna peresa, risalni pribor ...



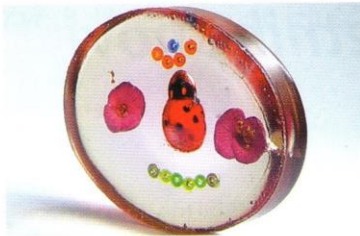
Stojalo za epruveto

## Poliester

Poliestrsko smolo kupimo na oddelkih za avtokozmetiko, saj se pogosto uporablja za krpanje lukenj v ohišjih avtomobilov, čolnov, desk za surfanje po vodi, za popravilo pločevinastih in plastičnih streh, za izdelavo velikih posod, bazenov, rezervoarjev, plovil (kajak, kanuji, gliserji), za hidroizolacije raznih jaškov, zobnike, ležaje in tekstilna vlakna.



Plošče iz poliestrske smole, armirane s steklenimi vlakni.

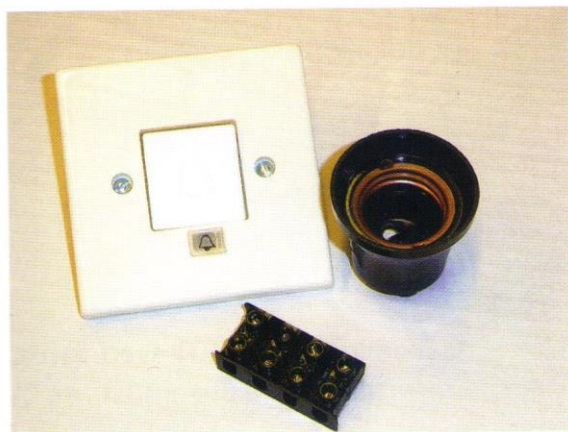


Okraski iz poliestrske smole

Poliestrška smola je trda, prozorna, odporna proti večini topil, odporna proti višjim temperaturam, se zelo malo krči in razteza, je primernejša za obdelavo kot steklo, da se rezati, vrtati, brusiti, polirati ...

### *Fenolplast (bakelit)*

Je odporen proti vlagi, kislinam in lugom, je slab prevodnik elektrike in toplote ter je gostejši od vode.



Stikalo, žarnično grlo, sponka iz bakelita

Iz bakelita izdelujejo stikala, gumbe, ročaje loncev, pladnje, jamske čelade in različne okrove.

### *Umetne snovi in okolje*

Do sedaj smo obravnavali le dobre lastnosti umetnih snovi. Umetne snovi imajo tudi slabe lastnosti, kot so: gorljivost, neodpornost na temperaturo, na višjih temperaturnih območjih razpadajo, lomljivost, težko se lepijo, v primeru zloma jih težko varimo ali pa jih ni možno, zato je potrebno zamenjati cel sestavni del. V naravnem okolju umetne snovi zelo počasi razpadajo ali pa sploh ne. Zato predstavljajo za okolje zelo veliko obremenitev. Odpadki iz umetnih snovi iz gospodinjstev (vrečke, posodice za živila, tekstil iz umetnih snovi ...), iz industrije pretežno kot embalaža in iz odpadkov odsluženih avtomobilov predstavljajo velik problem za okolje. Da bi zmanjšali prisotnost odpadnih umetnih snovi v okolju, jih ločujejo od drugih odpadkov ter jih meljejo v granulato. Iz granulata izdelujejo manj kakovostne izdelke, kot so korita za rože, sestavni deli zvočnih zaščitnih ograj ob avtocestah. Umetne snovi tudi sežigajo v posebnih sežigalnicah, kjer je dovolj visoka temperatura, da snovi popolnoma zgorijo. Sproščeno toploto v sežigalnicah uporabljajo za ogrevanje mest. Sežiganje umetnih snovi v naravi poteka pri prenizki temperaturi, zato se sproščajo strupeni plini in močan dim, ki zastruplja naravno okolje. Umetnih snovi v naravnem okolju zato ne smemo sežigati. Avtomobilska industrija vgrajuje v avtomobile sestavne dele iz umetnih snovi, ki se po iztrošenosti vozila dajo reciklirati in ponovno uporabiti za izdelavo izdelkov. Tako je kljub vsestranski uporabi umetnih snovi vpliv na okolje minimalen.