

## Svojstva kaučuka i gume

Vrsta: Seminarski | Broj strana: 8 | Nivo: Beogradska poslovna škola

### Proizvodi vulkanizacije

#### Kaucuk

Kaucuk je materijal koji se dobija procesom polimerizacije i može biti prirodni i sintetički.

Prirodni kaucuk dobija se iz lateksa (mlecnog soka) koji je u stvari polimer izoprena nezasićenog ugljovodonika. Lateks je koloidna emulzija kaucuka koja se stvara zasecanjem stabla gumenog drveta koje raste u tropskoj klimi Brazila, Cejlona, Konga, Indonezije, Liberije. Dugogodisnjom selekcijom i kalemljenjem razvijene su razne vrste plantaznog kaucukovog drveta koje dugovečno mogu izlucivati lateks. Na sobnoj temperaturi lateks je veoma elastičan (izduzuje se do 80%), kad se ohladi ispod 0°C postaje krta, a iznad 50°C gubi elastičnost prelazeći u čisto plastično stanje.

C.° Sintetički kaucuk dobija se polimerizacijom sintetičkog izoprena ili njegovog njegovog homologa butadiena, kao i derivata butadiena. Potpuno zamenjuje prirodni, a po nekim svojstvima je i bolji; stabilniji je pri povišenim temperaturama, otporniji je na delovanje benzina i ulja, itd. Postoji više vrsta sintetičkog kaučuka, a u elektrotehnici se najčešće primenjuje etilen-propilen, butil, kloropren, stiren-butidien i silikon kaučuk. Sintetički kaučuk se koristi za elektroizolaciju vodiča i energetskih kablova, izradu složenih slojnih elektroizolacija, izradu masa za zalivanje, izradu elektroizolacijskih dijelova prekidača, utikača i sl. Silikon kaučuk ima povećano radno područje od -65 do +250

U zavisnosti od temperature razlikujemo 3 fizička stanja kaucuka:

1. staklasto stanje
2. visokoelastično stanje
3. stanje viskoznog tečenja.

Mehanička svojstva kaucuka su:

1. svojstvo čvrstoće (plastično i elastično svojstvo)
2. frakciona svojstva (otpornost na trenje)

Vulkanizacijom tj. dejstvom sumpora na prirodni i veštački kaucuk može se dobiti ebonit. Odlikuje se dobrim elektroizolacionim osobinama, otpornošću na hemikalije i neosetljivošću na delovanje vode. Mana proizvoda od ebonita jeste mala otpornost na savijanje. Od ebonita se pre svega izrađuju kutije i delovi akumulatora, razni delovi elektroopreme kao i sitni delovi školjke automobila.

#### Guma

Prirodni ili veštački kaucuk preradjuje se u gume procesom vulkanizacije koja može biti vruća ili hladna. Sustina vulkanizacije je uvođenje sumpora koji bočno povezuje lance molekule. Sadržaj kaucuka u gumi iznosi od 5-95%, a ostalo su sumpor (za meku gumu 4%, za tvrdu 10-20% i 35-50% za veoma tvrdu), plastifikatori, vazelin i parafin (daju dugotrajno meku gumu), zatim aktivni i pasivni punioci koji direktno popravljaju mehaničke osobine, onda antioksidanti, ubrzivači vulkanizacije, sredstva za bojenje i ponekad mirisna sredstva.

U proizvodnji gume toplim postupkom razlikuju se sledeće osnovne faze:

- uplastičenje kaucuka (gnjecenje na povišenoj temperaturi)
- priprema sirove mesavine
- konficioniranje
- vulkanizacija (viseratno zagrevanje proizvoda u celicnim matricama na temperaturi od 110-165°C i uvođenje sumpora.

Najvažnija faza je sam vulkanizacija u toku koje atomi sumpora bočno povezuju lance polimera. Svako bočno povezivanje dovodi do porasta čvrstoće gume, što znači da se povećanje sadržaja sumpora dobija tvrdja i manje elastična guma, koja uz to brže podleže starenju, gubitku elastičnosti usled oksidacije sumpora. U toku vulkanizacije se nekim gumenim proizvodima kao što su pneumatice, gumeno platno, creva sa tekstilnim uloscima dodaju zice ili tekstilna ojacavajuća vlakna. Pri vulkanizaciji, termoplastičan kaucuk preobrazava se u gumu koja je u stvari duroplast. To znači da se od starih guma više ne može

proizvesti takva ili slicna guma. U industrijski razvijenim zemljama, otpadne gume se melju na niskoj temperaturi i tretiraju hemikalijama i toplotom. Pre toga se odstranjuju svi metalni i vlaknasti materijali. Najzad se od tako preradjene gume izradjuju ploce, slabovi, ili granulat koji se mesa sa asfaltom i sluzi kao pokrivni sloj na autoputevima.

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE  
PREUZETI NA SAJTU. -----**

[www.maturskiradovi.net](http://www.maturskiradovi.net)

**MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: [maturskiradovi.net@gmail.com](mailto:maturskiradovi.net@gmail.com)**