

Kaučuk

Vrsta: Seminarski | Broj strana: 13

1. Kaučuk (indian. kao = stablo i ochu = suza) je elastičan, prirodno ili umjetno proizveden elastični polimer iz kojeg se proizvodi guma. Prirodna guma je organska tvar, koja potječe iz tropskih biljki, a većinom od stabla kaučukovac (Hevea brasiliensis). Iz stabla se nakon urezivanja cijedi bijela mliječna tekućina latex. Uzgaja se na velikim plantažama u tropskim područjima. Sirovi kaučuk može biti svijetlo žute, tamno mrke do crne boje. Elastičan je i rastegljiv, ali u određenom temperaturnom intervalu. Preko 50 stepeni C gubi elastičnost, a na 0 stepeni C postaje krt. Lako se rastvara u benzolu, benzinu... Sintetički kaučuk zbog svojih osobina često zamenjuje prirodni kaučuk.

1.1 Prirodni kaučuk

Prirodni kaučuk je lančani polimer izoprena (2-metil-1,3-butadiena). Sumarna formula kaučuka je $(C_5H_8)_n$ sa srednjom molekularnom masom oko 2 000 000.

Slika 1. Strukturna formula molekulske jedinice izoprena

Prirodni poli(izopren) ili prirodni kaučuk, je jedan od najvažnijih bioloških neaktivnih prirodnih polimera, upotrebljavale su ga Maje u Centralnoj I Južnoj Americi prije 12 stoljeća. U Europu ga je donio Colombo, ali sve do 19. stoljeća (otkrića vulkanizacije) nije služio ničemu osim za brisanje olovke.

Poli(izopren) u prirodi postoji u dvije konfiguracije: cis-1,4-poli(izopren) (prirodni kaučuk) I trans-1,4-poli(izopren)(gutaperka,balata)

Cis-1,4-poli(izopren) dobiva se iz drveta vrste Hevea brasiliensis (kaučkovac) koje raste u Srednjoj I Južnoj Americi, a trans-1,4-poli(izopren) iz vrste Plaquium gutta I Mimusops balata, koji se uzgajaju na plantažama Jave I Malaje. Zarezivanjem kore drveća počinje teći lateks koji se skuplja u posude, slika 2.

Slika 2 . Sakupljanje lateksa kaučuka

Hevea daje lateks koji sadrži oko 35 % poli(izoprena) i 5% krutih tvari kao što su proteini, lipidi I anorganske soli, a ostatak je voda. Poli(izopren) se sastoji od 98% cis-1,4 jedinica, I 1% trans-1,4 jedinica, 1% trans-3,4 jedinica structure glava-rep.

Molekulska masa prirodnih poli(izoprena) je između 200 000 I 500 000. Prije transporta lateks se stabilizira protiv djelovanja mikroorganizama dodatkom 5-7 g amonijaka/L.

Koncentrisanje lateksa provodi se zagrijavanjem u prisustvu lužine i dodatkom zaštitnih koloida. Na taj način smanjuje se udio vode I povećava sadržaj krute tvari na oko 75%. Međutim, znatne količine kaučuka koaguliraju se dodatkom 1% octane ili 0,5 % mravlje kiseline. Prirodni kaučuk sadrži masne kiseline, koje djeluju kao stabilizatori, i proteine koji ubrzavaju vulkanizaciju. Nasuprot tome, sintetskom kaučuku treba dodati stabilizatore i amine.

Kaučuk u prirodi ne nastaje polimerizacijom izoprena, nego enzimatskom polimerizacijom izopentilpirofosfata (koji nastaje složenim reakcijama počevši od tioestera octane kiseline i koenzima –A.

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

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com