

Гума



Визначення поняття “гума”



- Гума — продукт вулканізації композицій на основі каучуку; матеріал, необхідний для виробництва різноманітних виробів - від автомобільних шин до хірургічних рукавичок.
- За ступенем вулканізації гуми поділяються на м'які (1-3% сірки), напівтверді і тверді (30% сірки) (ебоніт). Щільність - $1,2 \text{ т / м}^3$.





Вироби з гуми в промисловості

- Для отримання прогумованих тканин беруть лляну або паперову тканину і гумовий клей, що представляє гумову суміш, розчинену в бензині або бензолі. Клей ретельно і рівномірно розмазують і упресовують в тканину; після просушування і випаровування розчинника отримують прогумовану тканину.
- Для виготовлення прокладного матеріалу, здатного витримувати високі температури, застосовують пароніт, що представляє гумову суміш, в яку введено азбестове волокно. Таку суміш змішують з бензином, пропускають через вальці і вулканізуються у вигляді листів товщиною від 0,2 до 6 мм.
- Для отримання гумових трубок і профілів сиру гуму пропускають через шприц-машину, де сильно розігріта (до 100-110) суміш продавлюється через профілюючу голівку. У результаті отримують профіль, який піддають вулканізації.



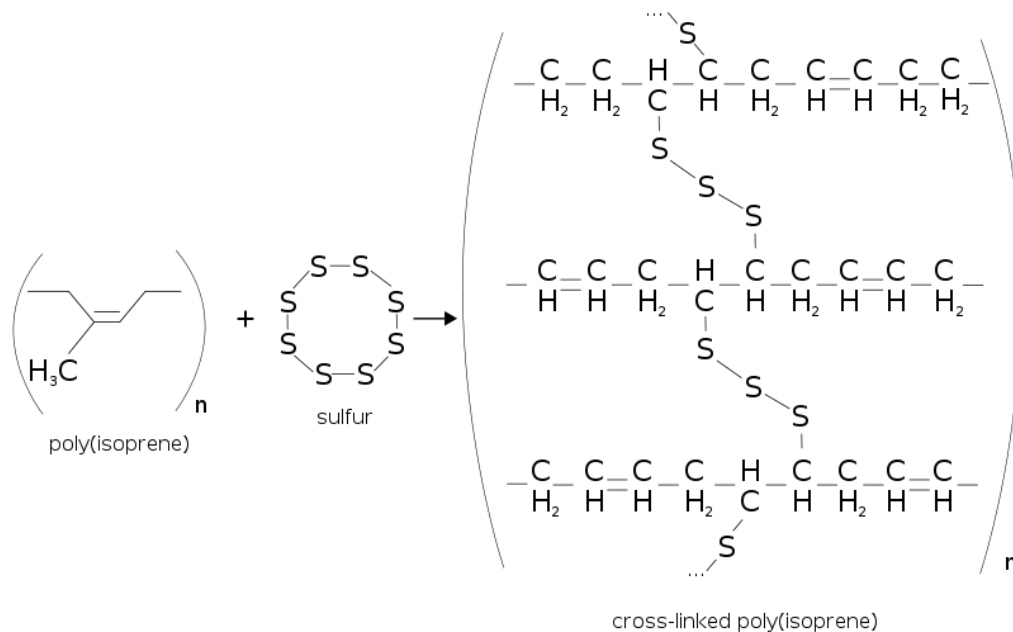
Еластичність

- Головна перевага гуми - її еластичність. Вона може розтягуватися й гнутися, а потім приймати початкову форму. Гума може бути як і м'яка, так і тверда. Натуральну гуму виробляють з особливої рідини - латексу, який одержують із соку каучукового дерева. Батьківщина каучукового дерева - Центральна та Південна Америка. Сьогодні його вирощують на плантаціях у теплих країнах по усьому світу, зокрема й у Південно-Східній Азії. Після Другої світової війни з нафтохімічним шляхом одержали синтетичну гуму, яка набула широкого застосування. Зараз частка синтетичної гуми складає дві третини світового виробництва гуми.



Процес виробництва

- Для виготовлення гуми каучук слід переробити, додавши до нього сірку. Цей процес називають вулканізацією. Одержаний матеріал є міцнішим та еластичнішим за каучук-сирець. Для більшої тривкості до гуми додають тканини або металеві дроти (у виробництві автомобільних шин).





Компоненти гуми

- Найважливішим компонентом гуми є натуральний або синтетичний [каучук](#), від якого залежать основні властивості гумового матеріалу. Для поліпшення властивостей гуми до її складу крім каучуку додають [вулканізатори](#), зміцнювачі, [пластифікатори](#), [барвники](#), стабілізатори та інші компоненти.
- Вулканізатори ([сірка](#), [селен](#), іноді пероксиди) додаються в кількості 1-5 %. Внаслідок певних хімічних реакцій вулканізатора з каучуком утворюється високоеластична гума. Якщо масову частку сірки в сирій гумі довести до 30 і більше %, то утворюється твердий нееластичний матеріал [ебоніт](#), який використовують як ізолятор в електротехніці. Вулканізацію можна активізувати оксидами [магнію](#), [свинцю](#), [цинку](#) та ін.
- *Зміцнювані* — дрібнодисперсні порошки [сажі](#), оксиду кремнію або оксиду цинку — додають для підвищення міцності, твердості і стійкості гумових виробів. Для відповідальних гумових виробів (шини, шланги високого тиску, привідні паси та ін.) використовують волоконні зміцнювані із синтетичних волокон або металевого дроту, покритого латунню, щоб підвищити зчеплення дроту з полімером.
- *Пластифікатори* ([тіарафін](#), [каніфоль](#), [стеаринова кислота](#), рослинні олії) сприяють рівномірному розподілу компонентів у суміші, полегшують формування виробів та підвищують їх [морозостійкість](#).
- *Барвники* (мінеральні й органічні) надають гумовим виробам бажаного кольору.



Призначення

- Понад половину виробленої гуми витрачають на автомобільні шини. Крім шин, із гуми виробляють взуття, одяг, рукавички, труби, ластики, тенісні м'ячі, прокладки клапанів для герметизації трубопроводів і двигунів. Гуми на основі СКН застосовують для виробництва ременів, конвеєрних стрічок, рукавів, маслобензостойкої гумових деталей (ущільнювальні прокладки, манжети і т. п.).





Зберігання гумових виробів

- Шафи для гумових виробів повинні мати щільно закриваються дверцята, гладку внутрішню поверхню. Джгути, зонди зберігаються в підвішеному стані на знімних вішалках, розташованих під кришкою шафи. Гумові грілки, накладні круги, міхури для льоду зберігають злегка надутими. Гумові частини приладів необхідно зберігати окремо. Еластичні катетери, рукавички, бужі, гумові бинти, напальчники зберігають у щільно закритих коробках, пересипавши тальком. Гумові бинти пересипають тальком по всій поверхні і зберігають в скручений вигляді.
- Окремо зберігають прогумовану тканину в рулонах, горизонтально підвішену на стійках. Можна зберігати її на полицях, покладеної не більше ніж в 5 рядів. Еластичні лакові бужі, катетери, зонди зберігають у сухому місці. Вироби бракуються, якщо з'являється їх клейкість і розм'якшення.
- При затвердінні гумових рукавичок їх поміщають в теплий 5%-ний розчин аміаку на 15 хв, потім їх розминають і тримають 15 хв в 5%-ном водно-гліцериновому розчині з температурою +40-50 С.



Гума

