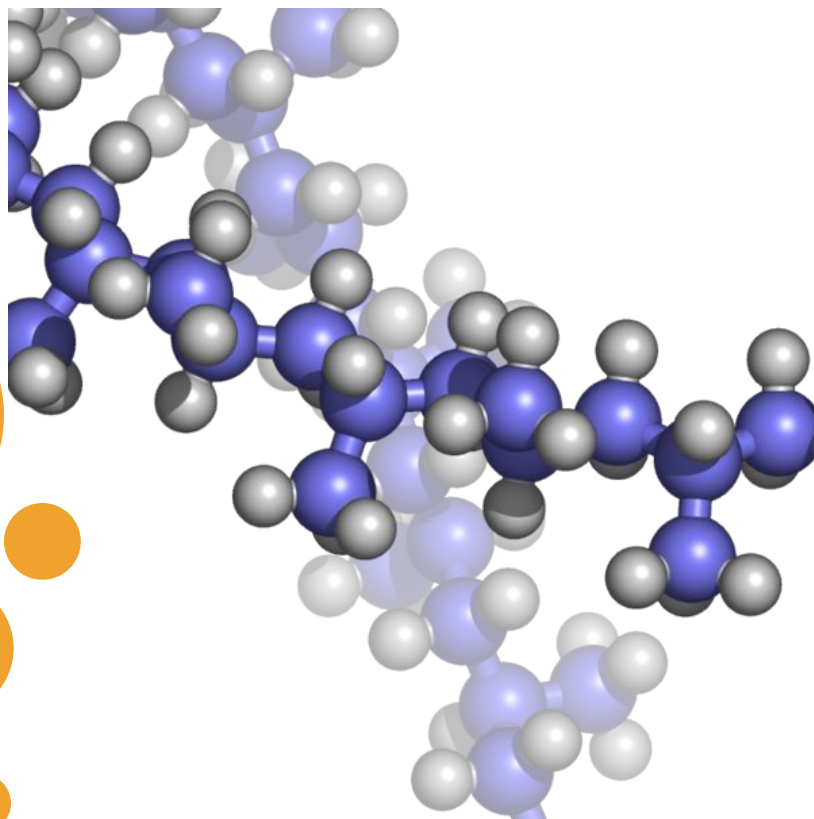


Презентація на тему: Каучуки



Виконав:
Учень 11-Б класу
Путьо Михайло

Каучуки

- ▣ **Каучук — еластичний матеріал, який отримують при коагуляції латексу каучуконосних рослин, головним чином бразильської гевеї, що росте в тропічних країнах. Основний компонент — поліізопрен — вуглеводневе полімерне хімічне з'єднання, що має загальну формулу $(C_5H_8)_n$.**



- Зараз дерево культивується в південно-східній Азії, Малазії, Індонезії, Шрі-Ланці, Камбоджі, Таїланді, Сараваці і Брунеї. На території України кліматичні зони, придатні для виростання каучуконосних рослин, відсутні. Натуральний каучук та латекс натурального каучуку Україною купується за кордоном.

Як саме в дереві синтезується вуглеводень (поліізопрен) каучуку, невідомо.

З вулканізованих каучуків одержують міцну й еластичну гуму. Застосовується у виробництві шин, амортизаторів, виробів санітарії і гігієни та ін.



■ Дерево можна використовувати через 7 років. На ньому роблять зарубки і сік збирають в спеціальні посудини. Щоб видобути каучук із каучуконосних дерев, робітник робить на корі дерева вузький спіралеподібний надріз. Білий сік (латекс) повільно стікає в склянку, закріплену під надрізом. За кілька годин після надрізання збирається приблизно 150 грам соку (надрізи можна робити через кожні 2 дні). Сік густіє й застигає, перетворюючись на грудочки, а потім висихає. Це і є сирий натуральний каучук, який буває двох видів:

1.дикий каучук, добутий з дерев, кущів і лози, які ростуть в натуральних природних умовах;

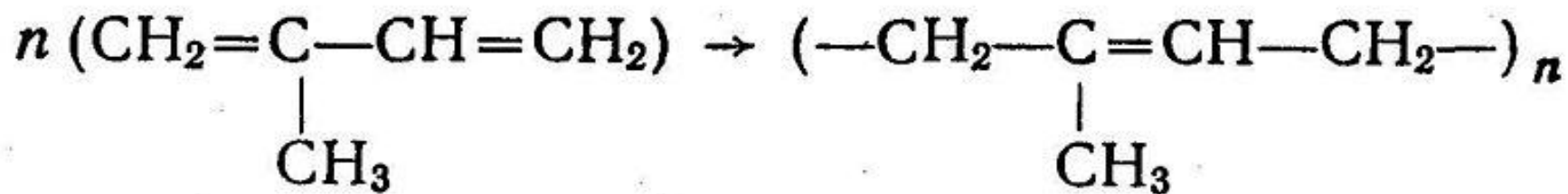
2.плантаційний каучук.



Каучуки

- Він твердіє на холоді й розм'якшується на сонці. При нагріванні вище 180°C у відсутності повітря — розкладається і виділяє ізопрен. Натуральний каучук бразильської гевеї має структуру, яка складається на 97,8% із 1,4-цис-поліізопрену.
- Загальне виробництво натурального каучуку становить близько 9 млн т і досягає 40% у загальному виробництві й споживанні разом синтетичного і природного каучуків

Полімеризацію ізопрену можна схематично зобразити таким рівнянням:



Молекули природного каучуку теж мають лінійну структуру і також звивисті.

Молекулярна маса природного каучуку досягає 170 000 в.о., а число елементарних ланок в молекулі — до 2500.

- ◎ Сирий каучук має низьку міцність і дуже липкий, особливо при нагріванні, а на морозі стає твердим і ламким. Тому для виготовлення різних виробів у сирому вигляді каучук непридатний. Свої цінні властивості каучук набуває при вулканізації, тобто при нагріванні з сіркою. Вулканізований каучук називають гумою.



- При процесі вулканізації з каучуку, сірки і наповнювача (переважно сажі) виготовляють суміш, якою наповнюють відповідні форми і під тиском нагрівають. При $130\text{--}160^{\circ}\text{C}$ каучук взаємодіє з сіркою і його молекули зв'язуються між собою атомами сірки. Частково вони зв'язуються між собою і безпосередньо. Зв'язок між ними здійснюється за рахунок вільних валентностей, які виникають при розриві подвійних зв'язків.



Синтетичні — добувають штучним шляхом з бутадієну, ізопрену, хлоропрену, стиролу. При нагріванні вони також розкладаються. Вони є основою для виробництва гуми. Синтетичний каучук у промисловому масштабі вперше одержали у Росії у 1932 році за способом С.В. Лебедева



- Гума виробляється при нагріванні каучуку з сіркою, барвниками. Відбувається «зшивання» карбонових ланцюгів за допомогою S-S «містків» — вулканізація каучуку. Утворюється еластичний, стійкіший і міцніший до змін температур матеріал. Якщо сірки взяти у надлишку — утвориться тверда нееластична речовина *ебоніт*, яку використовують для виготовлення електрохімічних деталей.



Латекс (водну емульсію каучуку) збирають з надрізів каучукових дерев.

У баках при додаванні кислоти латекс коагулює (згущується).

Вальці перетворюють латексну масу на листи, які називаються крепом.

Гуму фарбують у бажаний колір.

Гуму просушують гарячим повітрям або димом.

З гуми одержують готовий виріб.

ДИВИСЬ ТАКОЖ

174 Органічна хімія,
181 Сульфур,
190 Нафтопродукти,
215 Полімери,

З гуми виготовляють: шини, шланги, чоботи, рукавиці та багато чого іншого. Ці вироби добре горять, можуть бути тепло і морозостійкі, хімічно стійкі. Але концентровані кислоти і луги, високі і дуже низькі температури їх руйнують.



Дякую за увагу