

КАУЧУК



Родина гевеи – Бразилия. Лучше всего гевея растёт близ экватора в так называемом каучуковом поясе – полосе шириной 2600 километров.



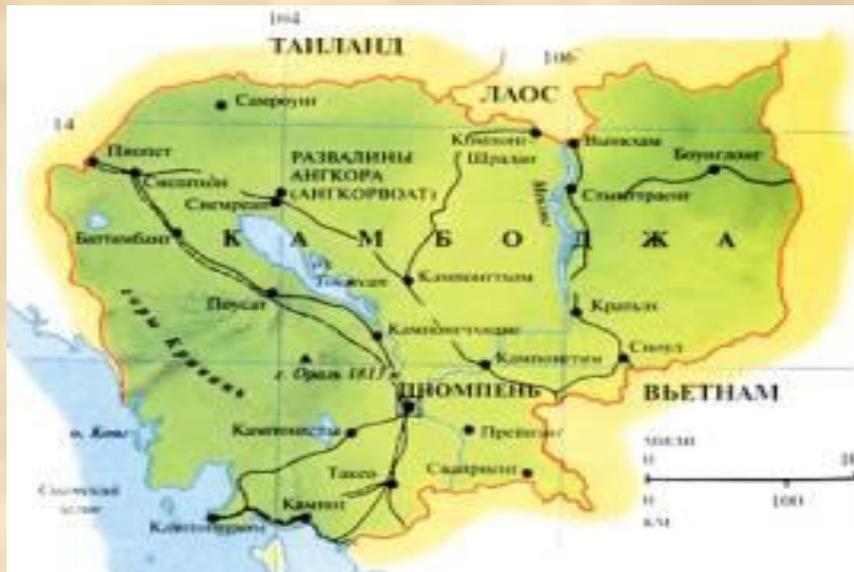
В зависимости от того в каких тканях накапливается каучук, каучуконосные растения делят на: паренхимные (в корнях и стеблях), хлоренхимные (в листьях и молодых побегах), латексные (в млечном соке).



Сок из цистерны переливают в специальные бассейны. Латекс – сложная смесь органических и минеральных веществ. Чтобы выделить каучук, его надо смешать с муравьиной кислотой.



Латекс сворачивается как молоко. Процесс коагуляции длится 12 часов.



Камбоджа - это небольшое очаровательное королевство в Индокитае, бывшее ранее крупной могущественной империей Юго-Восточной Азии в период IX-XIV веков – империей Кхмеров



*Коврик из
каучука*



koleso.topof.ru



koleso.topof.ru

*Лепёшка из
свежего
каучука*

Натуральный
каучук

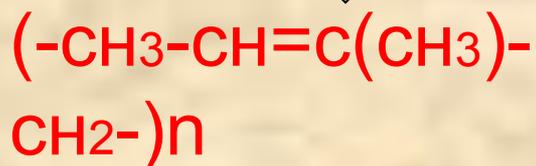
Гуттапер
ча

Синтетический
каучук

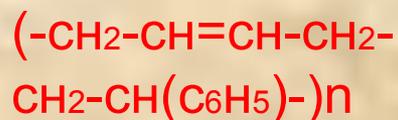
Цис-полиизопрен
(2-метилбутадиен-1,3)

Транс-полиизопрен
(пространственный
изомер)

1) Бутадиеновый
(дивиниловый)

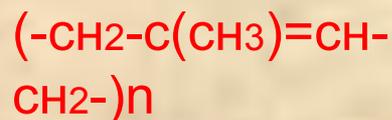


2) Бутадиен-
стирольный

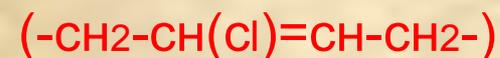


3) Бутадиен-
нитрильный $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CN})-)_n$

4) Изопреновый



5) Хлоропреновый



История открытия каучука.

Человек встречался с каучуком давно. В тропических странах и сейчас остались деревья, дающие каучук. В Мексике, например, сохранились раскопки, в которых были найдены резиновые мячи.

Эти мячи служили для ритуальных целей. За игрой в мяч застали спутники Колумба жителей острова Гаити. Любопытно отметить, что эта игра сохранилась у них до сих пор. Европейцы, конечно, тоже были поражены необычными свойствами мячей.

Полученные сведения записаны в трудах испанских историков начала 17 в., и из них мы узнали, что вещество, из которого делают мячи, получается из сока особого дерева.

Образцы каучука были привезены в Европу и хранились в музеях как редкость. Спустя 100 лет, в первой четверти 18 века, Французская Академия Наук снарядила в Южную Америку экспедицию для измерения длины меридиана. В состав экспедиции вошел энергичный ученый Ла-Кондамин. Заинтересовавшись каучуком, он разузнал о его добычи и применении в Бразилии.

Его записи очень поучительны в этом отношении. Они вышли в 1735 г., и из них мы узнаем следующее: дерево, из которого добывался каучук, носит название гевея (Heve). При подсечке его вытекает белый млечный сок, высыхающий на воздухе и темнеющий при этом.

Им пропитывали ткани для придания им водонепроницаемости, изготовляли факелы из засохшей смолы, а также получали особые бутылочки в виде спринцовок – полых эластичных сосудов, из которых можно выбрасывать воду на большую высоту.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Попытаемся получить в лабораторных условиях натуральный каучук, используя для этого млечный сок фикуса

- 1) Проводим сбор латекса. Для этого отрезаем несколько молодых листьев, собираем выделившийся сок и, взвешиваем его, так как приведённые далее количества веществ указываются из расчёта на каждые 30 грамм латекса.
- 2) 2) Добавляем к собранному латексу 50 миллилитров 40% раствора хлорида аммония NH_4Cl или 50 миллилитров 25% раствора хлорида кальция CaCl_2 . Для разрушения оболочки окружающей частички каучука.
- 3) 3) Через 30 минут приливаем к полученному раствору 50 миллилитров 96% $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. После этого частицы каучука будут слипаться в капли
- 4) . 4) Через 5-6 минут фильтруем раствор через марлю.
- 5) 5) Собираем отфильтрованный каучук стеклянной палочкой предварительно нагретой до температуры 55-60 градусов Цельсия. Из такого каучука резина не получится, но испытать свойства каучука можно

Общий выход каучука (из 30 грамм латекса) колеблется от 6,5 до 9 грамм. Аналогичным образом можно получить каучук из млечного сока одуванчика.

Применение каучука

Автомобильные
шины

Медицинские и
спортивные
изделия

Резиновая
обувь

Оболочки
проводов и
кабелей

герметики

Различные
виды
резин

Протезы
(клапаны
сердца)

Работу выполнил
учитель химии ГОУ
лицея № 1581
Центрального
Округа города
Москвы

Барыбина Ольга
Ивановна