

**ГИМНАЗИЯ №10,
УЧ-ЦА 10 «А» КЛАССА**

**ЦЫГАНКОВА ИРИНА
ПРЕДСТАВЛЯЮТ
ПРЕЗЕНТАЦИЮ**

**ПО
ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ**



КАУЧУК



ОТКРЫТИЕ КАУЧУКА

В силезских бурых углях найдено вещество похожее на каучук. В тропических странах при раскопках были найдены резиновые мячи.

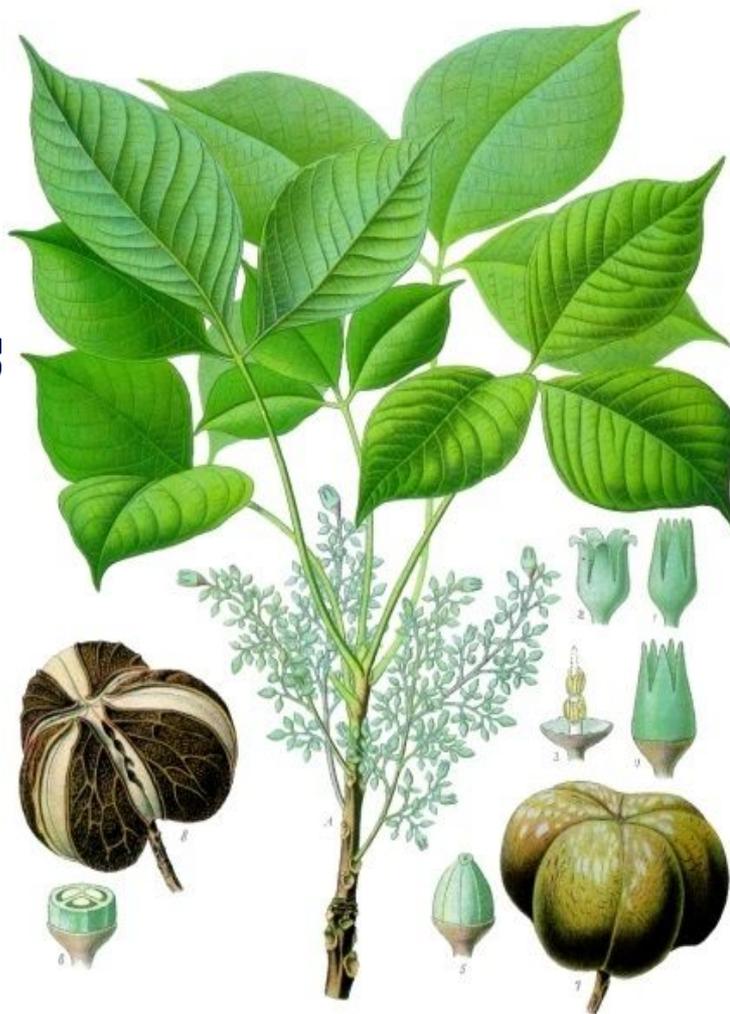


ЗНАКОМСТВО С КАУЧУКОМ

Из записок франц. учёного Ла-Кондамина стало известно, что добывается каучук из дерева *Hevea*. При подсечке его вытекает белый млечный сок. Это высокое дерево может достигать 45 м. в высоту, ширину иметь до 2,5–2,8 м.



**Гевея бразильская.
Ботаническая
иллюстрация из книги
«Köhler's
Medizinal-Pflanzen», 188**



ГЕВЕЯ В ПРИРОДЕ

ГУТТАПЕРЧА

англ. guttapercha — идентичный по химич. составу с натур. каучуком. Высокомол. углеводород $(C_5H_8)_n$ (полимер 1,4-изопрена), его геометр. изомер (транс-форма), поэтому отличается значительно меньшей эластичностью. И из-за этого не имеет многотоннажного производства, как цис-изопрен.



Начало промышленного использования каучука

Чарльз Макинтош (Charles Macintosh)

В 1823 Макинтош создал в Манчестере фабрику по производству резиновых изделий. Особой популярностью пользовались непромокаемые, прорезиненные плащи из ткани, покрытой слоем каучука. Этот плащ был назван в честь создателя - "макинтош".



ВУЛКАНИЗАЦИЯ КАУЧУКА.

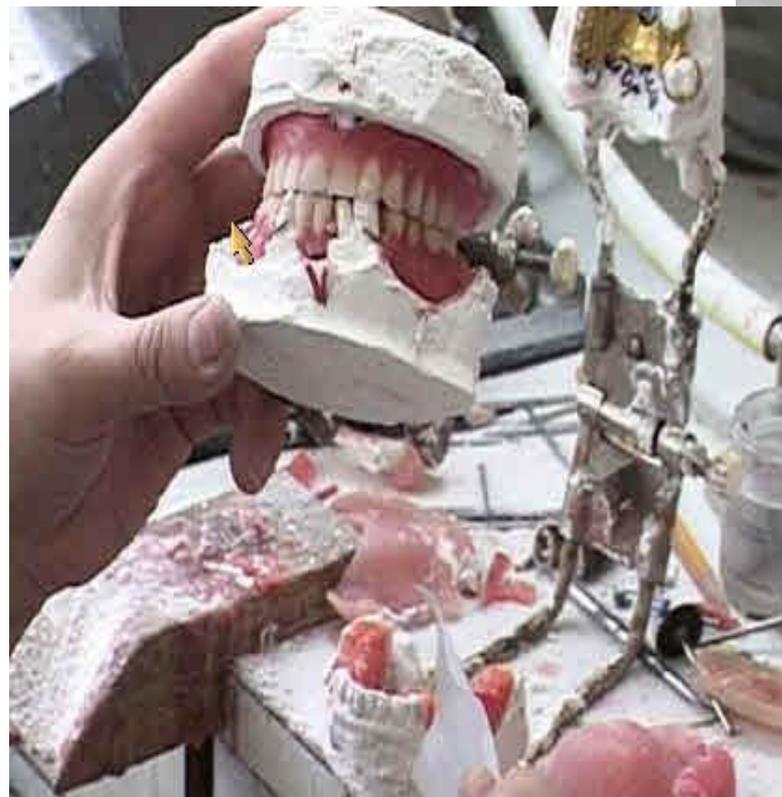
Чарлз Нелсон Гудьир
(Charles Goodyear)

В 1839 капля смеси каучука с серой случайно упала на горячую плиту, произошла вулканизация каучука. После многочисленных испытаний Гудьир нашел оптимальный режим вулканизации и в 1844 получил патент на свое изобретение.



Химический смысл вулканизации каучука

Каучук под влиянием температуры и давления пара соединяется химически с серой и после охлаждения превращается в твердое тело — вулкани́т с определенными качествами: легкостью, эластичностью, достаточной крепостью, непроницаемостью для жидкостей. Каучук не растворяется в ротовых выделениях и не изменяется в обыкновенной температуре



РОДИНА СИНТЕТИЧЕСКОГО КАУЧУКА - СССР.

Акад. Сергей
Васильевич
Лебедев.

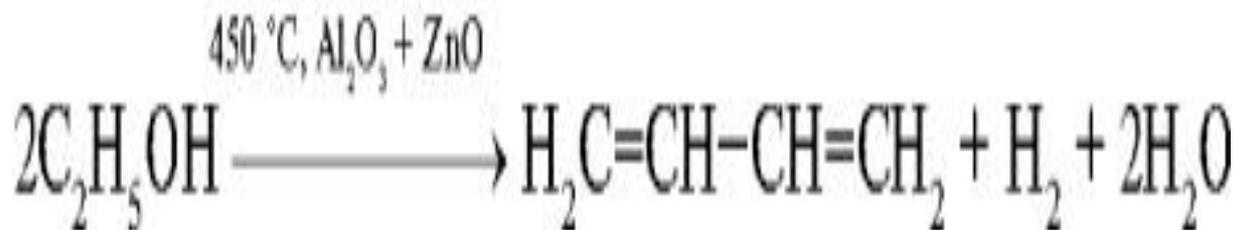
Первым в
мире
получил
и представил 2 кг.
Натрий-
дивинилового
каучука.



ЗАСЛУГИ ЛЕБЕДЕВА ВЕЧНЫ.

Американец Томас Альва Эдисон узнал о синтезе в России каучука, и на весь мир заявил, что эти сообщения ложны, так как он лично занимался получением синтетического каучука и убедился, что это невозможно.

Получение синтетического каучука — одно из великих достижений XX века.



ПРО ИЗОПРЕН.

- Полимеризация изопрена может происходить при различных параметрах температуры и давления, а также в присутствии различных катализаторов. Например, технология получения бутилкаучука подразумевает под собой растворную полимеризацию изобутилена и изопрена, чистота которого должна составлять не менее 92%. Данная химическая реакция происходит при низких температурах в присутствии хлорида алюминия.

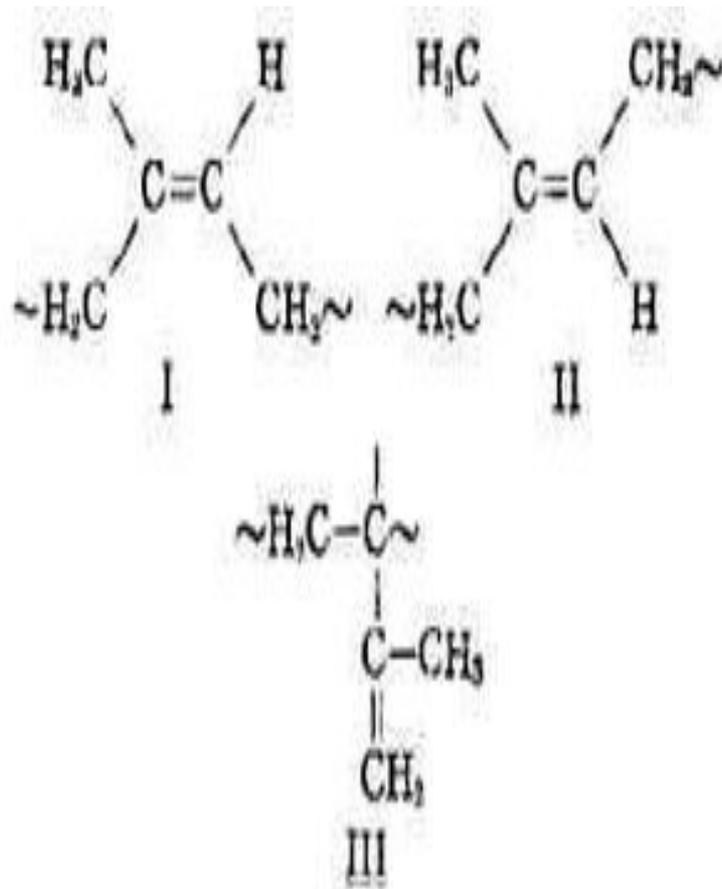
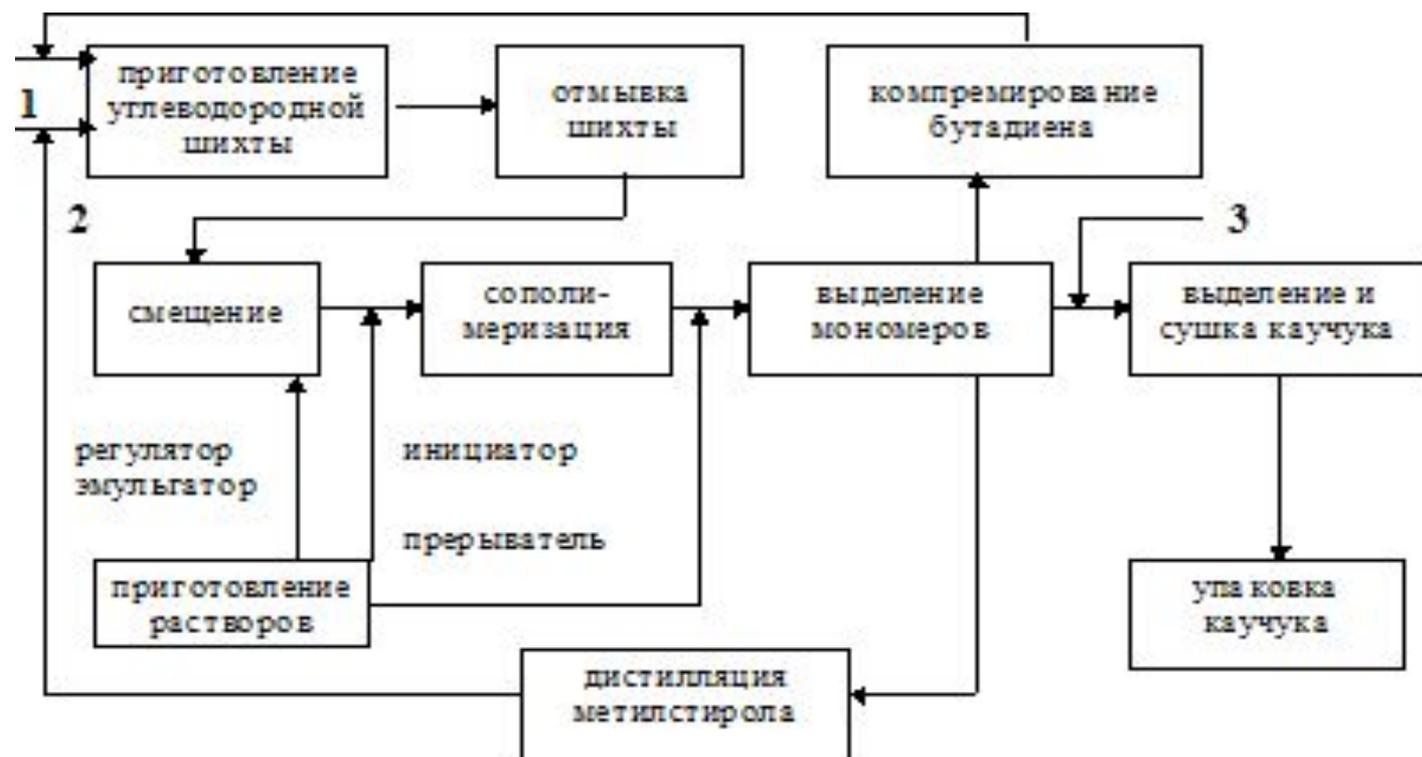


СХЕМА ОСНОВНЫХ СТАДИЙ СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА КАУЧУКА.



Синтетический каучук является материалом, который применяется во многих областях промышленной деятельности. Благодаря своей эластичности, возможности противостоять воздействию химически агрессивных средств, устойчивостью к повышенным температурам и механическим воздействиям, химический каучук пользуется огромной популярностью при изготовлении различных деталей. Особенно ценится полиизопрен, когда большая часть звеньев макромолекулы находится в цис-формах.

ВАЖНЕЙШИЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИНТЕТИЧЕСКИЕ КАУЧУКИ

Наименование, отечественная марка	Хим. состав	Структурная формула	Общая характеристика	Области применения
Каучуки общего назначения				
Изопреновые каучуки СКИ	Стереорегулярный полиизопрен с высоким содержанием звеньев 1,4-цис	$\left[-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CHCH}_2- \right]_n$	Высокие прочность, сопротивление раздиру, эластичность, усталостная выносливость, хорошая износостойкость	Шины, РТИ, обувь, кабельные резины, изделия бытового, пищ. и мед. назначения, збониты и др.
Бутадиеновые каучуки СКД, СКДЛ, СКДЛПР	Стереорегулярные полибутадиены с высоким или средним содержанием звеньев 1,4-цис	$\left[-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2- \right]_n$	Высокие износостойкость, эластичность, морозостойкость, усталостные св-ва	Шины, транспортные ленты и др. РТИ, кабельные резины, обувь, ударопрочный полистирол и др.
СКДСР, СКБ	Полибутадиены с повыш. содержанием звеньев 1,2	$\left[-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}=\text{CH}_2)- \right]_n$	Высокие термостойкость, фрикционные св-ва	РТИ, обувь, асбестотехн. и электротехн. изделия
Бутадиен-стирольные каучуки СКС, СКМС	Сополимеры бутадиена со стиролом или α -метилстиролом	$\left[-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2- \right]_n - \left[-\text{CH}_2-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}- \right]_m$	Хорошие прочность, износостойкость, сопротивление старению	Шины, РТИ, обувь, кабельные резины, широкий ассортимент изделий разл. назначения
Каучуки специального назначения				
Бутилкаучук БК	Сополимеры изобутилена с 0,6-3,0% мол. изопрена	$\left[-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2- \right]_n - \left[-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}-\text{CH}_2- \right]_m$	Высокие газонепроницаемость, тепло-, озono-, атмосферопаро-, водостойкость, стойкость к действию к-т и щелочей, диэлектрич. св-ва	Автокамеры, теплостойкие и др. РТИ, электроизоляция, антикоррозионные покрытия, прорезиненные ткани и др.
Этилен-пропиленовые каучуки СКЭП, СКЭПТ	Сополимеры этилена с пропиленом (СКЭП) и третьим (диеновым) мономером (СКЭПТ)	$\left[-\text{CH}_2\text{CH}_2- \right]_n - \left[-\text{CH}_2\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}- \right]_m$	Высокие тепло-, озono-, атмосферостойкость, стойкость к окислению, действию к-т и щелочей, воды, высокие диэлектрич. св-ва	Автокамеры, теплостойкие РТИ, губчатые изделия, прорезиненные ткани, изоляция проводов и кабелей
Хлоропреновые каучуки наирит	Полихлоропрен	$\left[-\text{CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\text{C}}=\text{CH}-\text{CH}_2- \right]_n$	Высокие масло-, бензо-, озono-, атмосферостойкость, стойкость к действию агрессивных сред, негорючесть	Маслобензостойкие РТИ, защитные оболочки проводов и кабелей, обкладка хим. аппаратуры, емкостей для нефтепродуктов, клеи
Бутадиен-нитрильные каучуки СН	Сополимеры бутадиена с акрилонитрилом	$\left[-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2- \right]_n - \left[-\text{CH}_2\underset{\text{CN}}{\text{CH}}- \right]_m$	Высокие масло-, бензо-, тепло-стойкость	Маслобензостойкие РТИ, изоляц. и электропроводящие резины, каблуки и подошвы, тепло- и масло-стойкие

Каучук на
каучуке 60x85

Ковер для
кабинета
ХИМИИ

Цена:
2448.00 руб.

www.notavita.ru



Литература:

1. Химическая энциклопедия в 5 тт.
2. Книга для чтения по органической химии. «Просвещение, 1975»
3. ximuk.ru/encyklopedia/653.html
4. ru.wikipedia.org/wiki/Каучуки

Цыганова Ирина & Гимназия № 10

Со Lmd.Белгород. 2011 г. © All rights reserved.