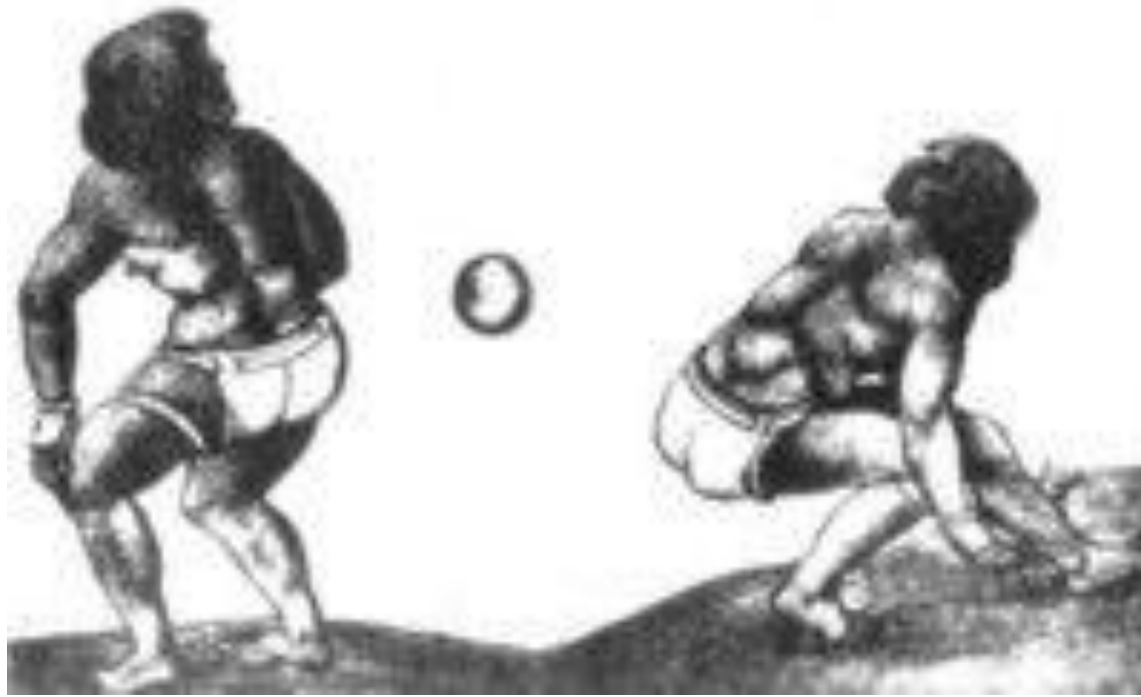


СИНТЕТИЧЕСКИЙ КАУЧУК



МОУ Навлинская СОШ №1
Учитель химии Кожемяко Г.С.





Участники первой экспедиции Колумба
видели у индейцев мячи, которые скакали,
как живые.



ГЕВЕЯ БРАЗИЛЬСКАЯ



Синтетический каучук



* С. В. Лебедев



Синтетический каучук

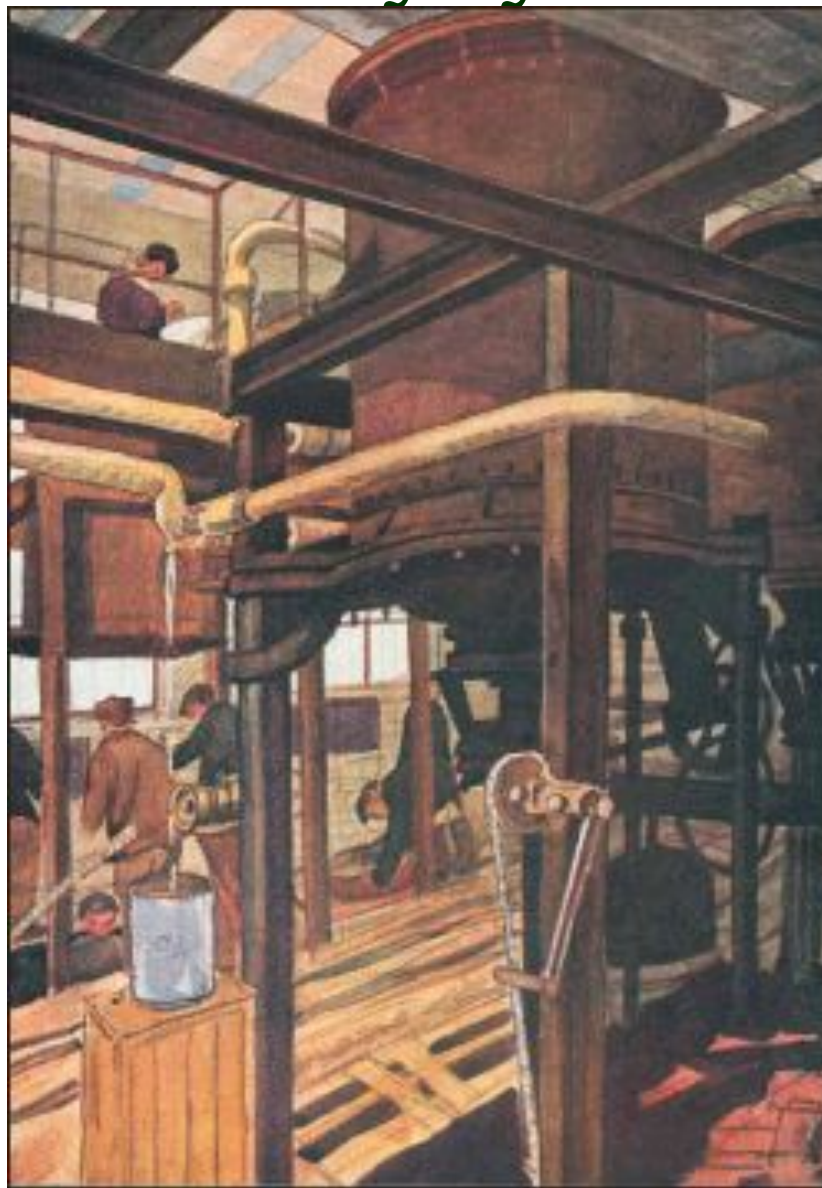


- * По заданию партии химик Сергей Лебедев придумал, как синтезировать каучук из спирта. Но до массового производства искусственной резины не дожил — он умер от тифа ..



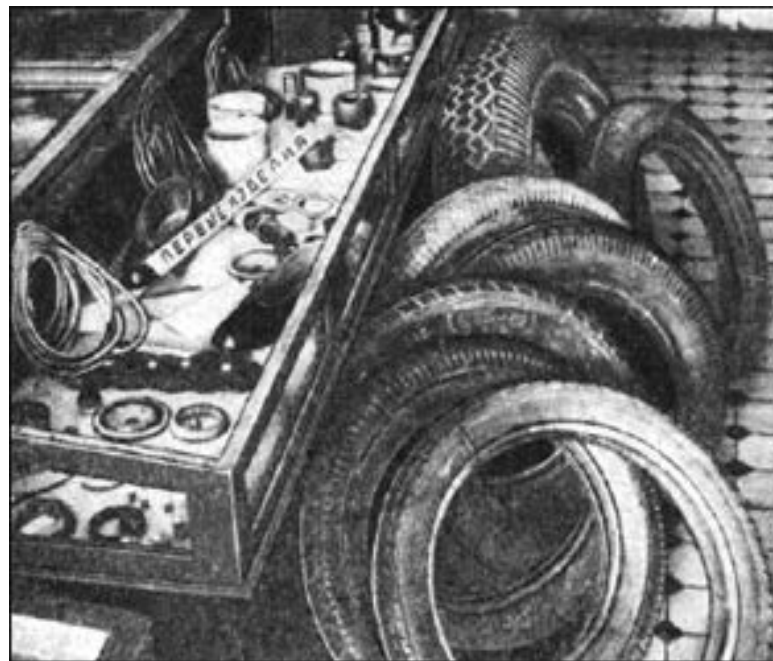
Синтетический каучук

Один из первых советских заводов по производству синтетического каучука. Долгие годы он был секретным и проходил в документах как "Завод литеры Б"

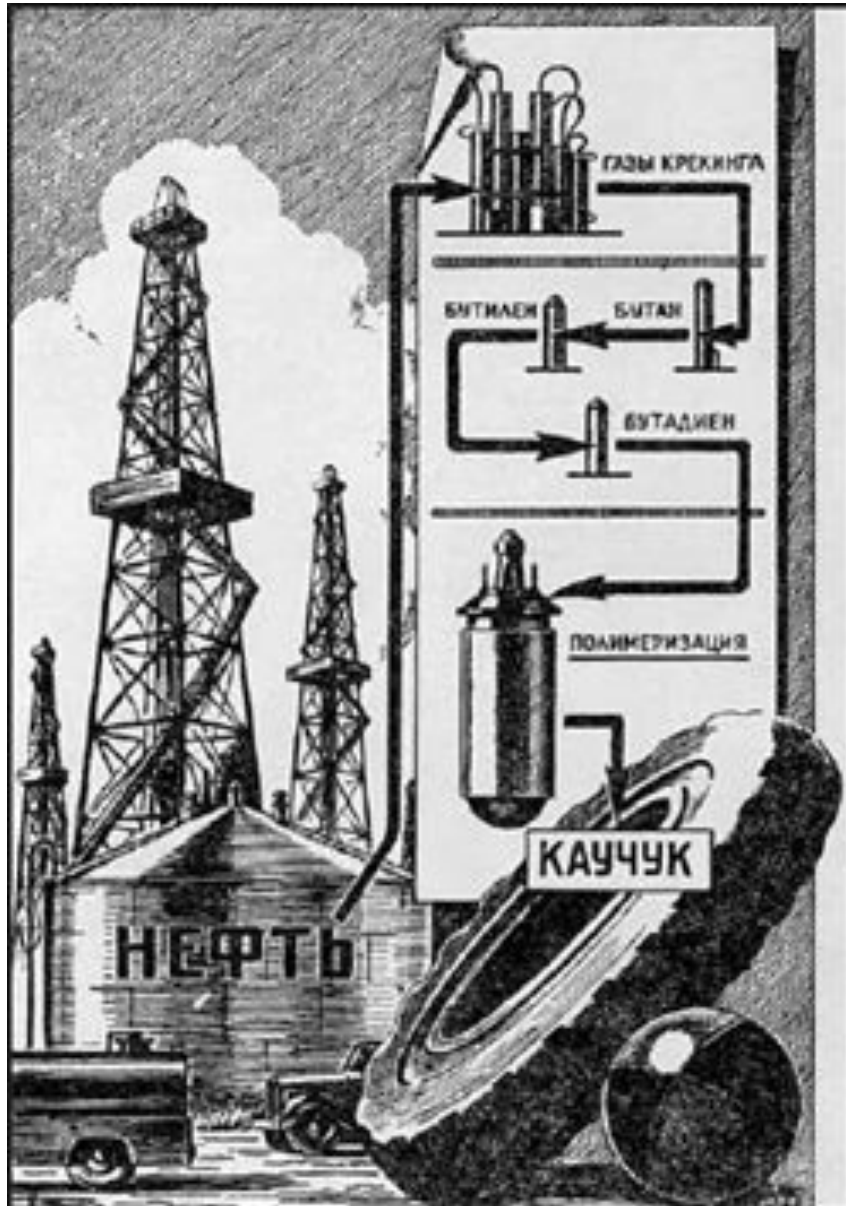


Синтетический каучук

Первые в мире 250 кг синтетического каучука были получены на опытном заводе в Ленинграде. Сразу же были заложены три громадных завода в Ярославле, Воронеже и Ефремове. Их объявили ударными комсомольскими стройками и построили всего за год-два



Синтетический каучук

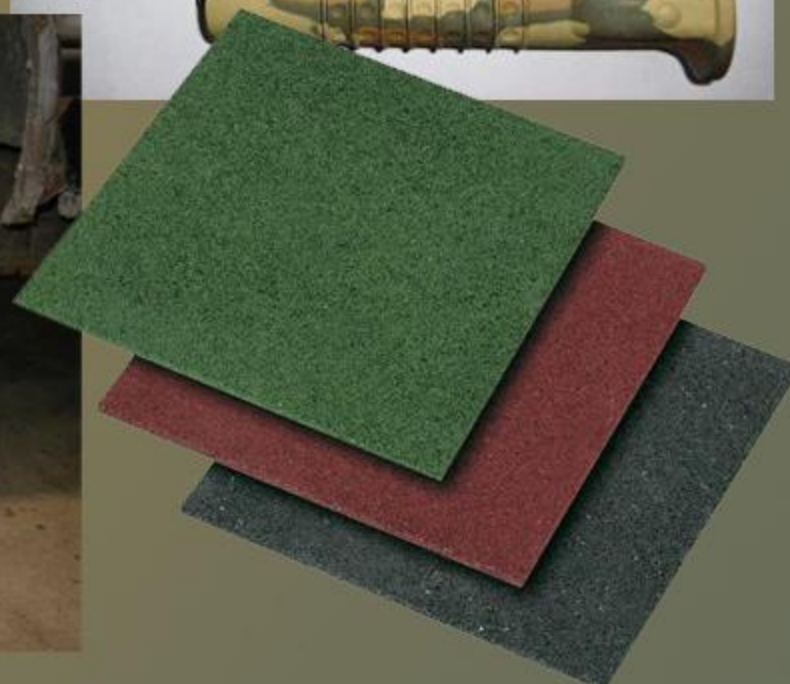


Сегодня из бутадиена и изопрена производится 80% мирового синтетического каучука. "Остаток" делают из стирола, хлоропрена, этилена и других полимеров.

Не забыт и природный каучук, доля которого в общем производстве составляет стабильные 20%. Он прочнее искусственного, поэтому из него изготавливают изделия, рассчитанные на большую нагрузку, например, шины для большегрузных автомобилей.



Изделия из резины



Нобелевская премия по химии
«за открытие и развитие диенового синтеза».



Отто Дильс

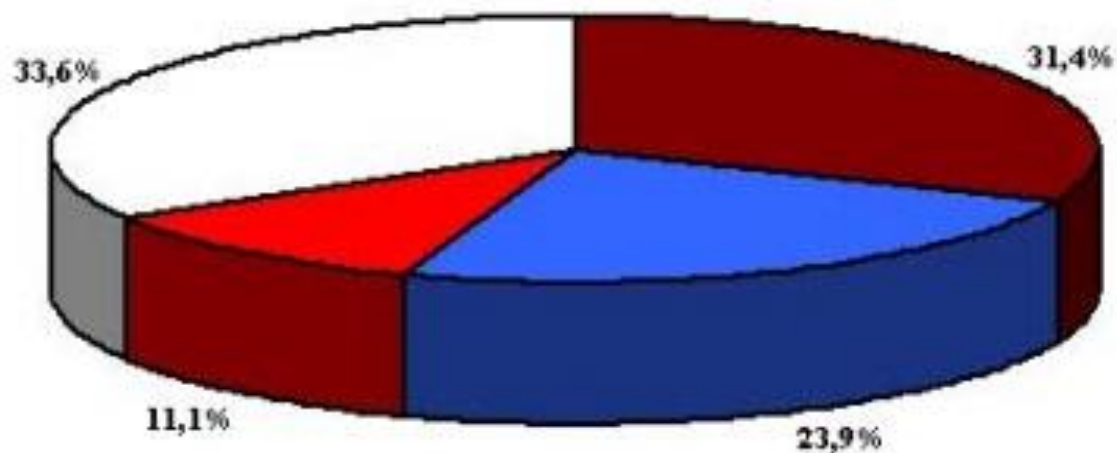
**Нобелевская премия
по химии (1950 г.)**



**Kurt Alder
1902-1958**

Структура производства синтетических каучуков по странам Западной Европы

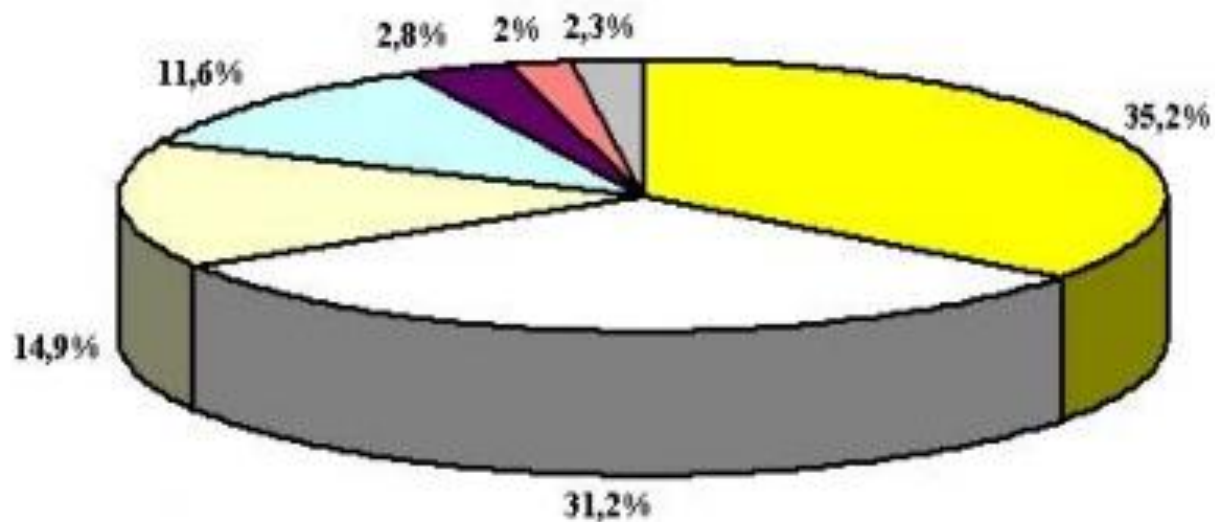
Совокупный выпуск - 2,75 млрд. тонн



■ Германия ■ Франция ■ Англия □ другие

Структура производства синтетических каучуков по странам Юго-Восточной Азии

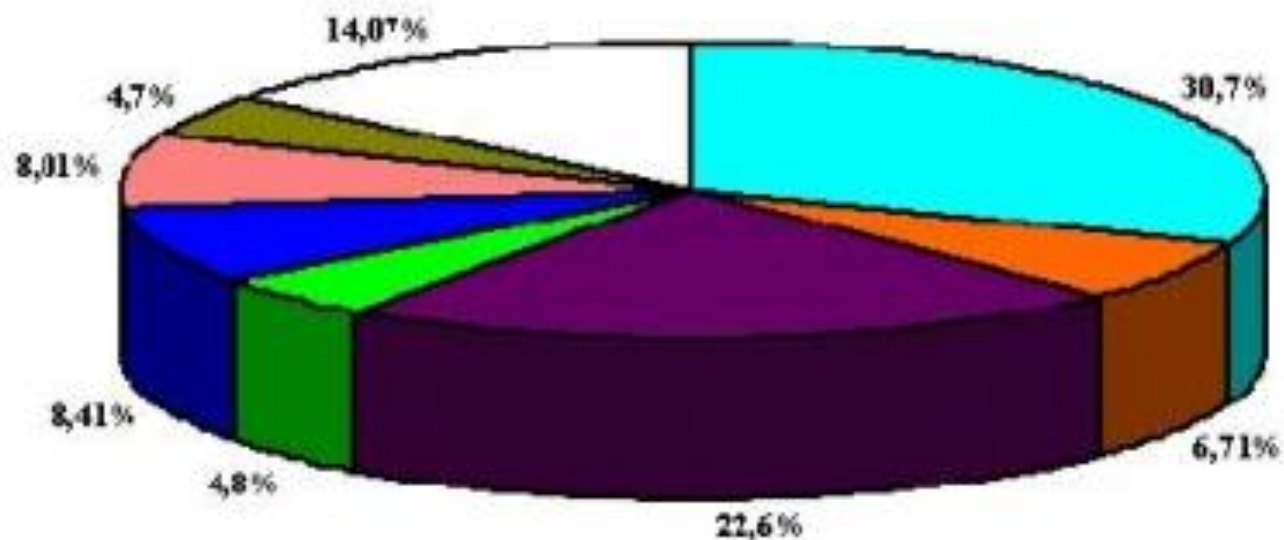
Совокупный выпуск - 5,15 млн. тонн



■ Китай ■ Япония ■ Ю. Корея ■ Тайвань ■ Таиланд ■ Индия ■ другие

Распределение объема по видам

Совокупный мировой мощности - 13,06 млн. тонн/год



■ углерод-пропиленовый

■ бутадиевый

■ углерод-пропиленовый/углерод-пропилен-диеновый

■ бутадиев-нитрильный

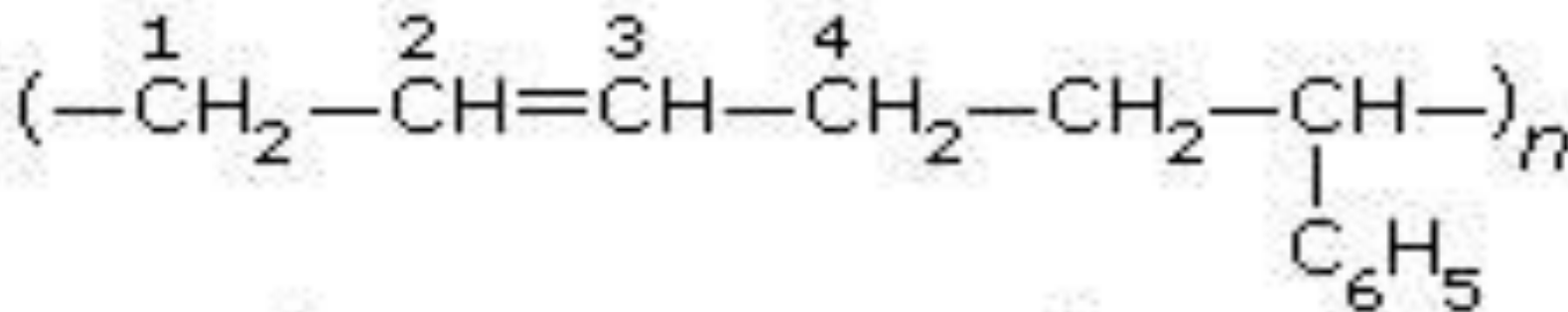
■ растворимый бутадиев-стирольный

■ полниспреновый

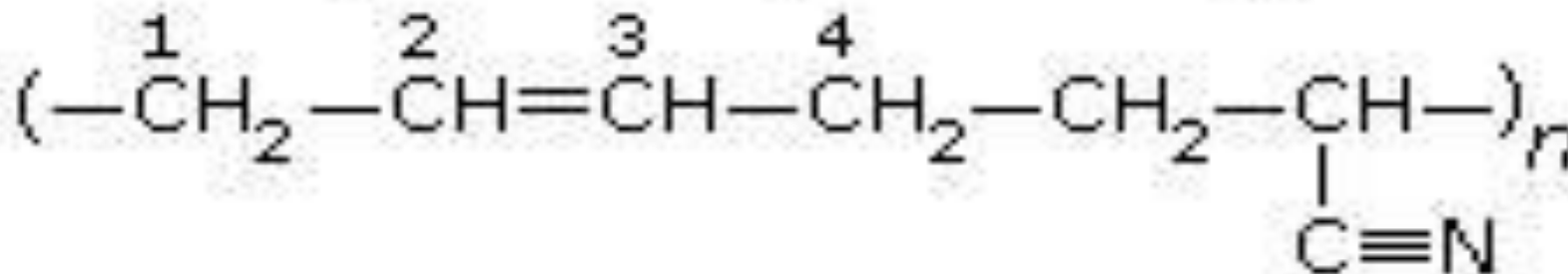
■ бутылкаук

■ другие

Виды синтетических каучуков



бутадиен-стирольный каучук



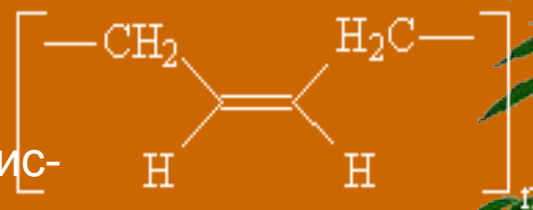
бутадиен-нитрильный каучук



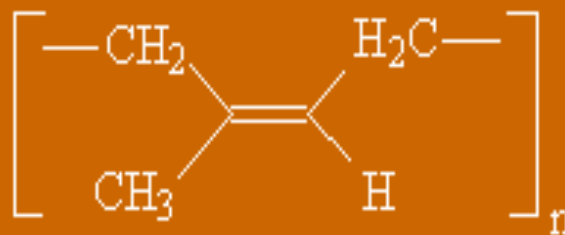
Сейчас производится широкий ассортимент синтетических каучуков, различных по составу и потребительским свойствам. Обычно каучуки классифицируют и называют по названию мономеров, использованных для их получения (изопреновые, бутадиеновые каучуки), или по характерной группе атомов, входящих в их состав (полисульфидные, кремнийорганические и т.д.).

Примеры некоторых синтетических каучуков.

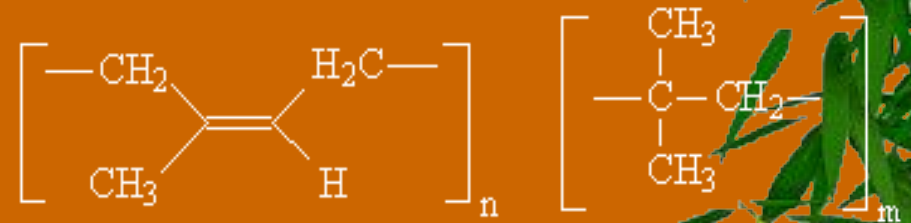
Среди каучуков общего назначения по-прежнему широко распространены бутадиеновые СКД (стереорегулярный 1,4-цис-полибутадиен).



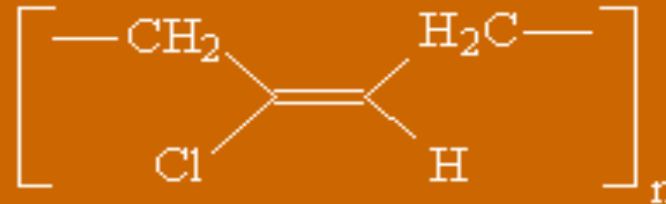
и изопреновые (1,4-цис-полиизопрен) каучуки.



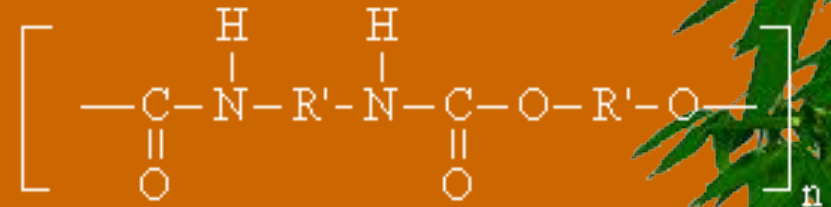
Бутилкаучук (БК) - сополимер 2-метилпропена с небольшим количеством изопрена



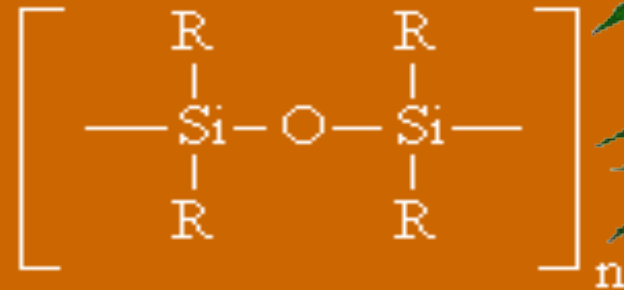
Полихлоропреновые каучуки (наирит, неопрен)



фторкаучуки - сополимеры фторированных или частично фторированных алкенов

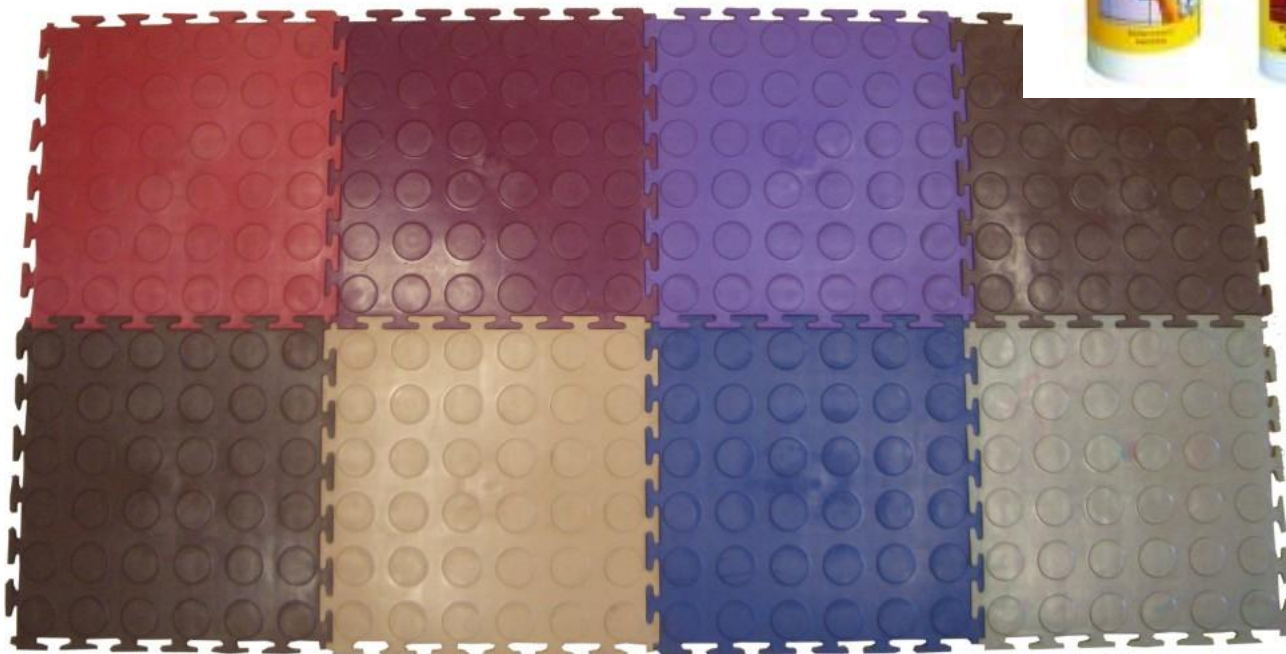


кремнийорганические каучуки - полиорганосилоксаны



И другие...

Применение



Применение



почти 60%
используется
для
изготовления
покрышек



Применение

Из остальных 40%
делается еще 50
тыс.

наименований
продукции —
шланги, ленты
транспортеры,
клеи, краски,
плащи, подметки
для обуви.



Задумайтесь

Получение синтетического каучука — одно из великих достижений XX века. Однако, как и многие другие, оно принесло не только пользу. Ежегодно в мире выбрасывается до 100 млн использованных автопокрышек. В естественных условиях они разлагаются не менее ста лет, а при сжигании выделяют чрезвычайно вредные газы.

