

Тема урока:

«Каучуки»

Исторический
очерк

• **Открытие каучука**

Древний медицинский трактат:

«Оно оказывает значительное целебное воздействие, укрепляет желудок, останавливает рвоту, возбуждает аппетит и очищает кровь; способствует кровообращению, благотворно влияет на легкие, дает избавление от кашля, смягчает боли в боку, уменьшает страдания больных чахоткой, ослабляет зубную боль и укрепляет десны, воспаленные от цинги»





Многие подумают, что это всесильное лекарство. Но это вообще не лекарство, а... КАУЧУК. Просто в то время, когда был написан этот трактат, об этом загадочном материале почти ничего не знали, а он не переставал удивлять людей.

Первым, кто очень удивился, был испанский адмирал знаменитый Христофор Колумб.



Во время своего путешествия он остановился у острова Гаити и увидел, как индейцы играли в мяч.

Вот этот-то мяч и удивил адмирала. На его родине тоже играли в мяч, но делали его из кожи и наполняли обрезками ткани и шерстью. Такой мяч не очень-то прыгал. А этот!!!



Он был черный, большой, тяжелый. Но, ударяясь о землю, довольно высоко подскакивал в воздух. «Словно живой», - подумал Колумб. Откуда взялся этот мяч и материал из которого он сделан мореплавателю так и не удалось узнать.

Вот этот-то мяч и удивил адмирала. На его родине тоже играли в мяч, но делали его из кожи и наполняли обрезками ткани и шерстью. Такой мяч не очень-то прыгал. А этот!!!



Он был черный, большой, тяжелый. Но, ударяясь о землю, довольно высоко подскакивал в воздух. «Словно живой», - подумал Колумб. Откуда взялся этот мяч и материал из которого он сделан мореплавателю так и не удалось узнать.



Происхождение вещества было окутано тайной. Позднее секрет был раскрыт. Это вещество оказалось соком, добываемым местными жителями из надрезов коры деревьев, который быстро твердел на воздухе. Это дерево Гевея.



Когда на нем делают надрез, то оно как бы плачет. Поэтому сок и называют КАУЧУК от «КАУ» - дерево и «УЧУ» - плакать.



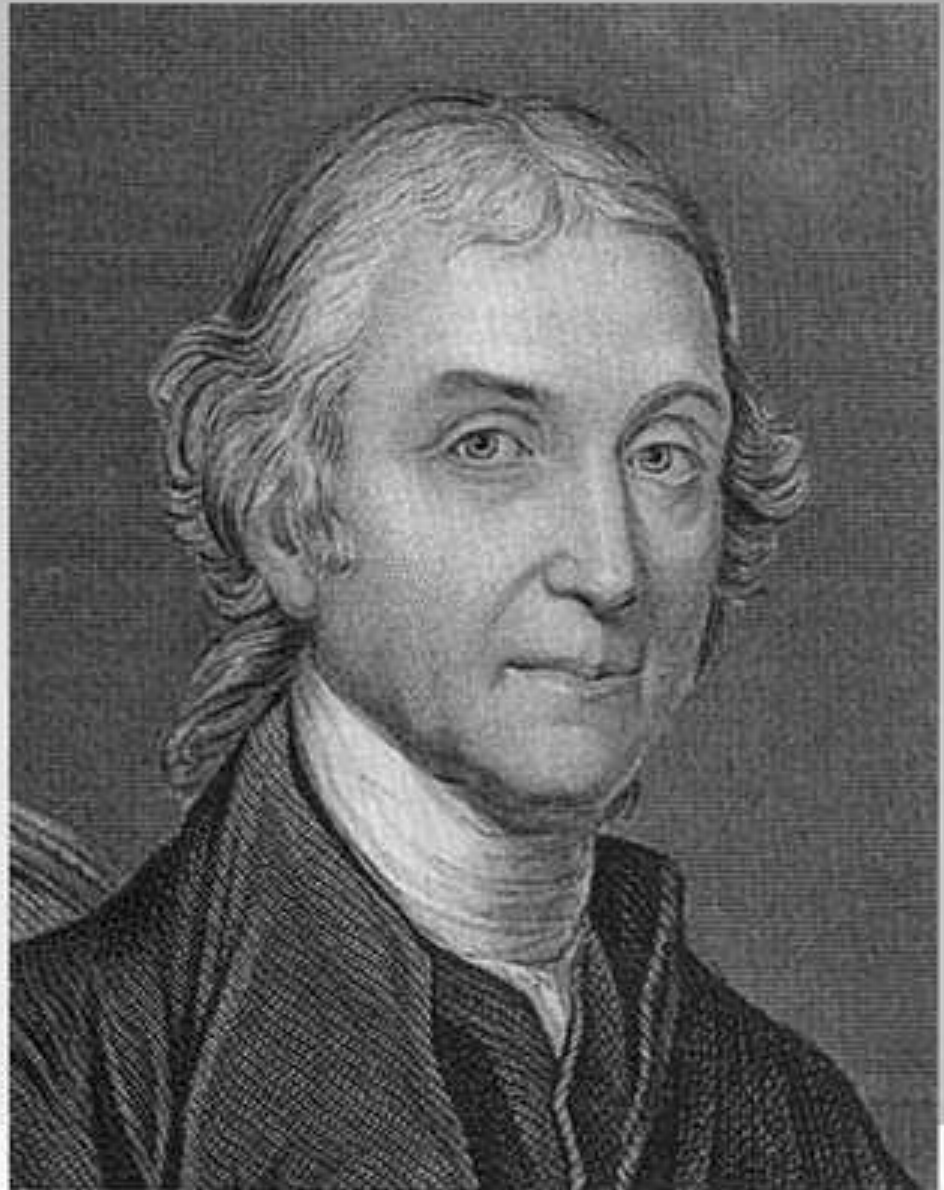
Каучконосы





Индейцы
использовали это
вещество по-разному.
Делали из него
непромокаемые
сапоги, посуду.

Каучук не сразу получил признание у европейцев. Они сначала просто не знали, что с ним делать. Одним из первых нашел применения каучуку английский химик Джозеф Пристли. Он приспособился стирать карандашные заметки шариком каучука.





В Англии британский химик и изобретатель Чарльз Макинтош предложил класть тонкий слой каучука между двумя слоями ткани и из этого материала шить водонепроницаемые плащи.

Однако вскоре пришлось убедиться, что при всей своей полезности изготовленная таким образом одежда имеет существенные недостатки, при низкой температуре ткань становится жесткой и ломкой, а при нагревании наоборот, делается липкой.

Стало ясно, что у нового материала есть огромные недостатки, и фабрики по производству изделий из него придется закрыть.



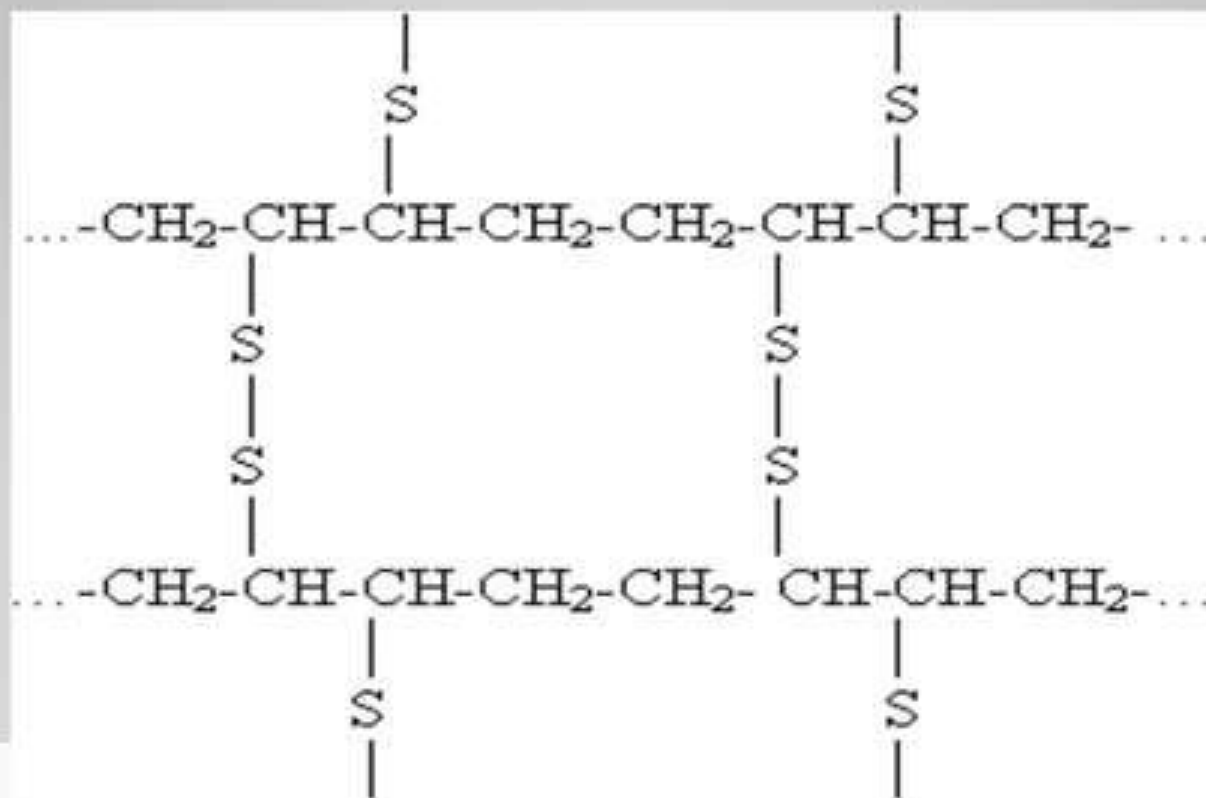


Имя человека, который спас каучук, Чарльз Гудьир. Этот одержимый изобретатель решил вылечить каучук. Для этого он смешивал его с любыми попадавшимися под руку предметами. Ни чего не подходило. Помог случай. Кусок каучука и сера лежали рядом всю ночь около печки.



Получилась известная всем резина – она была эластичной и прочной при различных температурах, не твердела при умеренном холоде и не расплзалась на жаре. Поскольку жар и сера были главными атрибутами римского бога огня Вулкана, процесс назвали вулканизацией.

- Вулканизация каучука – это нагревание смеси каучука с небольшим количеством серы и наполнителем (чаще всего сажа и порошок мела).



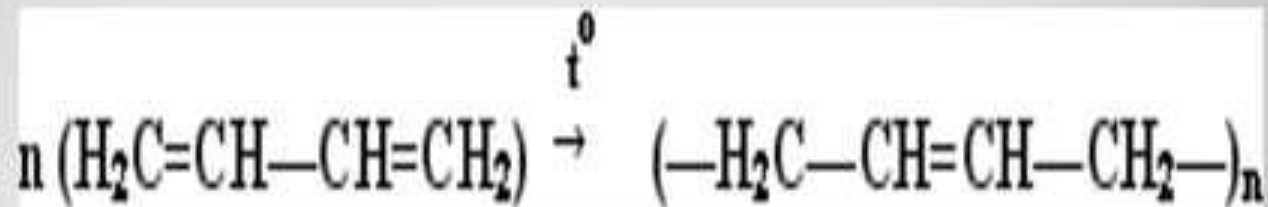
Производство каучуков.



**Сергей
Васильевич
Лебедев**

Первым синтетическим каучуком стал бутадиеновый каучук, полученный в Советском союзе по методу Лебедева С.В.

Сырье: зерно, картофель → крахмал → глюкоза → спирт этиловый → бутадиен-1,3 → *синтетический каучук.*



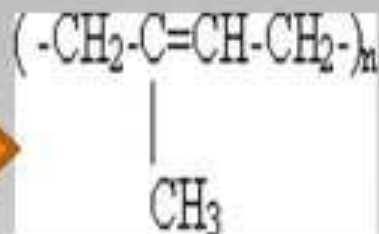
Бутадиеновый каучук

Переработка каучука на плантации в Восточном Камеруне

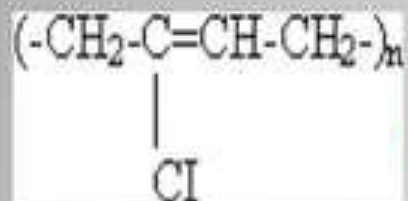


Классификация каучуков

Натураль
ный
каучук.



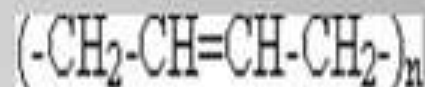
Изопреновый.



Хлоро-
преновый.



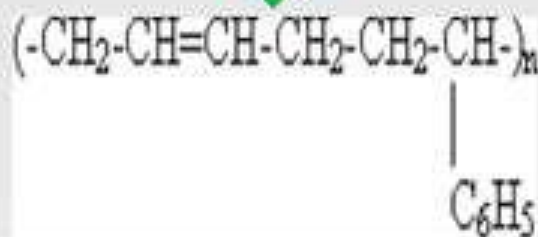
Синтетичес
кие
каучуки.



Бутадиеновый



Бутадиен-
стирольный.



Свойства каучуков:

физические

химические

- эластичный материал, стойкий к износу, газо- и водонепроницаем, растворяется в органических растворителях, хороший электроизолятор.

- характерны реакции присоединения.

Области применения каучука.



Тысячелетиями люди жили, не зная каучука. Современная техника уже не та, что прежде. И где бы не шумел мотор: в небе ли на самолете, на земле ли в автомобиле или в подлодке – везде и всюду необходим каучук. Средний расход каучука на 1 самолет превышает 600 кг. Но еще больше, чем в небе, нужен каучук на земле.



- *Десятки миллионов автомобилей день и ночь стучат по дорогам земного шара. До второй мировой войны автотранспорт поглощал свыше трех четвертей всей мировой добычи каучука. Около миллиона тонн!*



Во время войны он требует еще больше каучука. Танки, бронеавтомобили, самоходные пушки, тяжелые орудия, зенитные батареи движутся на резиновых шинах. Вес шин на германском «Тигре» 600кг.



Перечень резиновых изделий, без которых нельзя воевать, бесконечен: противогазы, резиновые подошвы для армейских сапог, резиновые плащ-палатки. Каучук необходим для войны.

Но каучук не менее важен и в мирное время. Резиновые грелки, резиновые пузыри для льда, кислородные подушки, хирургические перчатки, трубки для переливания крови и десятки других резиновых изделий, так нужных медицине.





Промышленность, транспорт требуют сотни миллионов резиновых изделий. Требуется каучук и для производства резиновых калош, сапог, бесчисленных изделий санитарии и гигиены, детских игрушек. Всего не перечислишь. Без каучука современный человек сразу бы лишился всех благ цивилизации: авиации, автотранспорта, связи удобной одежды и обуви, телевидения, радио и многого другого.





Reklama

