

КАУЧУК

Выполнила Апарина Валерия

ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ КАУЧУКА

- История открытия каучука натурального берет свое начало с тех времен, когда из Нового Света Колумб привез в Испанию необычный эластичный мяч, обладающий таким свойством, как прыгучесть. Такие мячи делали индейцы из сока растения гевея, этот сок они называли «каучу», что значило «слезы млечного дерева».
- Благодаря свойству сока застывать на воздухе и становиться эластичным, индейцы использовали его для изготовления непромокаемой ткани, сосудов для воды, детских игрушек, обуви.



- В отличие от натурального каучука, история открытия каучука синтетического берет свое начало в 19-20 веках.
- 1879 год ознаменовал собой получение впервые каучукоподобного вещества. Химическую реакцию осуществил Г. Бушарда, обработав изопрен соляной кислотой, а в 1901 году И. Кондаков смог получить эластичный полимер путем синтеза диметилбутадиена.



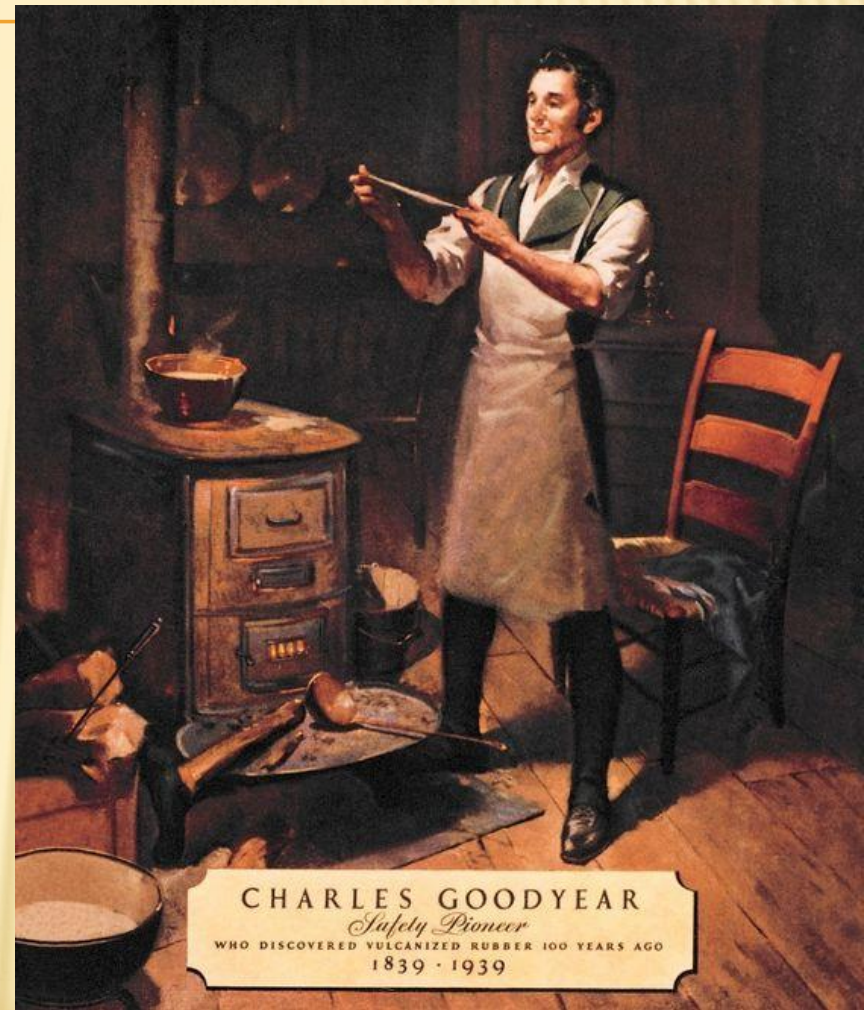
И.Л. Кондаков

□ Знаменательным моментом в истории открытия каучука стал 1910 год, когда С.В. Лебедев впервые получил синтетический бутадиеновый каучук, и его производство стало крупномасштабным.



С.В. Лебедев

□ В 1839 г. американец Ч. Гудьир разработал способ вулканизации каучука. Под действием серы при умеренном нагревании каучук приобретал большую прочность, твердость, становился менее чувствительным к переменам температуры. Вулканизированный каучук называли резиной.



ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАТУРАЛЬНОГО КАУЧУКА

- **Натуральный каучук — аморфное, способное кристаллизоваться твёрдое тело.**
- **Природный необработанный (сырой) каучук — белый или бесцветный углеводород.**
- **Не растворяется в воде, спирте, ацетоне и ряде других жидкостей.**
- **Отличается высокими физическими свойствами**
- **Эластичность**
(упругость)



- Каучук — хороший диэлектрик.
- Каучук не растворяется в воде, щёлочи и слабых кислотах; в этиловом спирте.
- Легко окисляется химическими окислителями, медленно — кислородом воздуха.
- Теплопроводность каучука в 100 раз меньше теплопроводности стали.
- Каучук пластичен
- При охлаждении или растяжении натурального каучука наблюдается переход его из аморфного в кристаллическое состояние (кристаллизация).



- При температуре около -70°C каучук полностью теряет эластичность и превращается в стеклообразную массу.
- Могут находиться в трёх физических состояниях: стеклообразном, высокоэластическом и вязкотекучем.
- Каучук легко вступает в химические реакции с целым рядом веществ: кислородом (O_2), водородом (H_2), галогенами (Cl_2 , Br_2).



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАУЧУКА

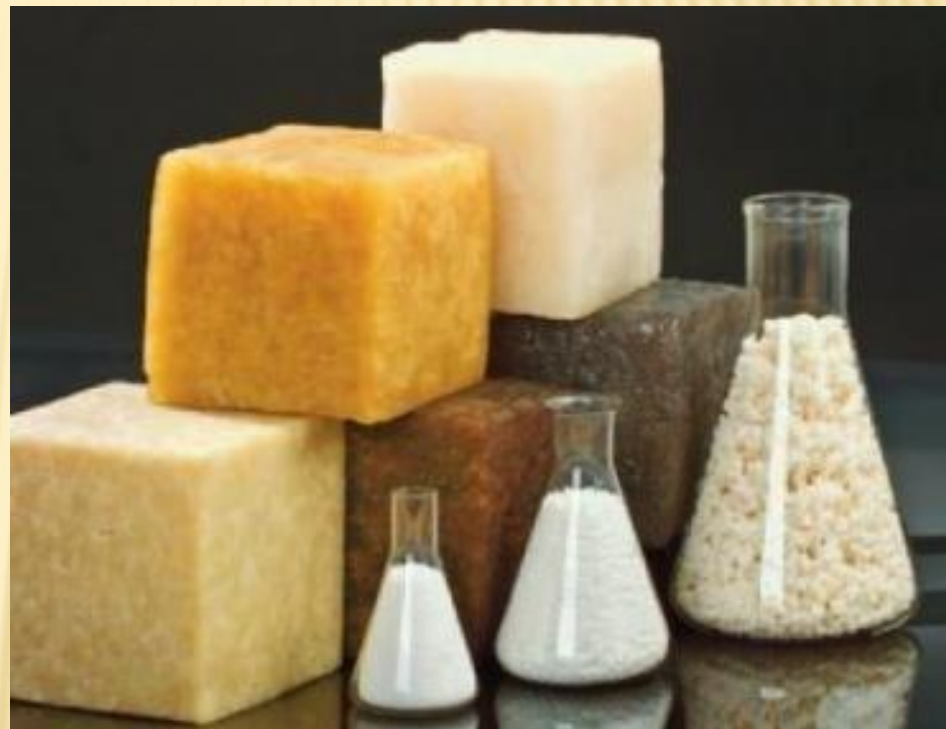
- Наиболее распространенная область применения натурального латекса – это промышленность. Причем потребность в этом натуральном полимерном материале достаточно высока, так как прогресс не стоит на месте и с внедрением новых технологий все больше и больше заводов предпочитают именно натуральные компоненты, способные увеличить износостойчивость любого изделия. Именно поэтому натуральный каучук в России пользуется большой популярностью.



- Более половины мирового производства расходуется на производство шин. На изготовление покрышек для малолитражки нужно около 20-ти кг каучука, причем разных сортов и марок, а для самосвала почти 190 кг. Меньшая половина идет на остальные виды резиновых



- Из каучуков изготавливаются специальные резины огромного разнообразия уплотнений.
- Каучуки применяют для электроизоляции, производства медицинских приборов.
- В ракетной технике синтетические каучуки используются в качестве полимерной основы при изготовлении твёрдого ракетного топлива, в котором они играют роль горючего.



ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ КАУЧУК ИЗ ОДУВАНЧИКОВ

□ Спрос на каучук в значительной мере превышает реальное количества добычи натурального материала, ученые прибегают к изобретению новых методов его добычи. Специалисты биотехнологий Голландии работают над способом добычи каучука из одуванчиков. Они работают над ДНК-профилированием растения, с целью укрепить корень одуванчика, соответственно увеличить объем млечного сока в одном растении. Ведь в корне и содержится латекс.



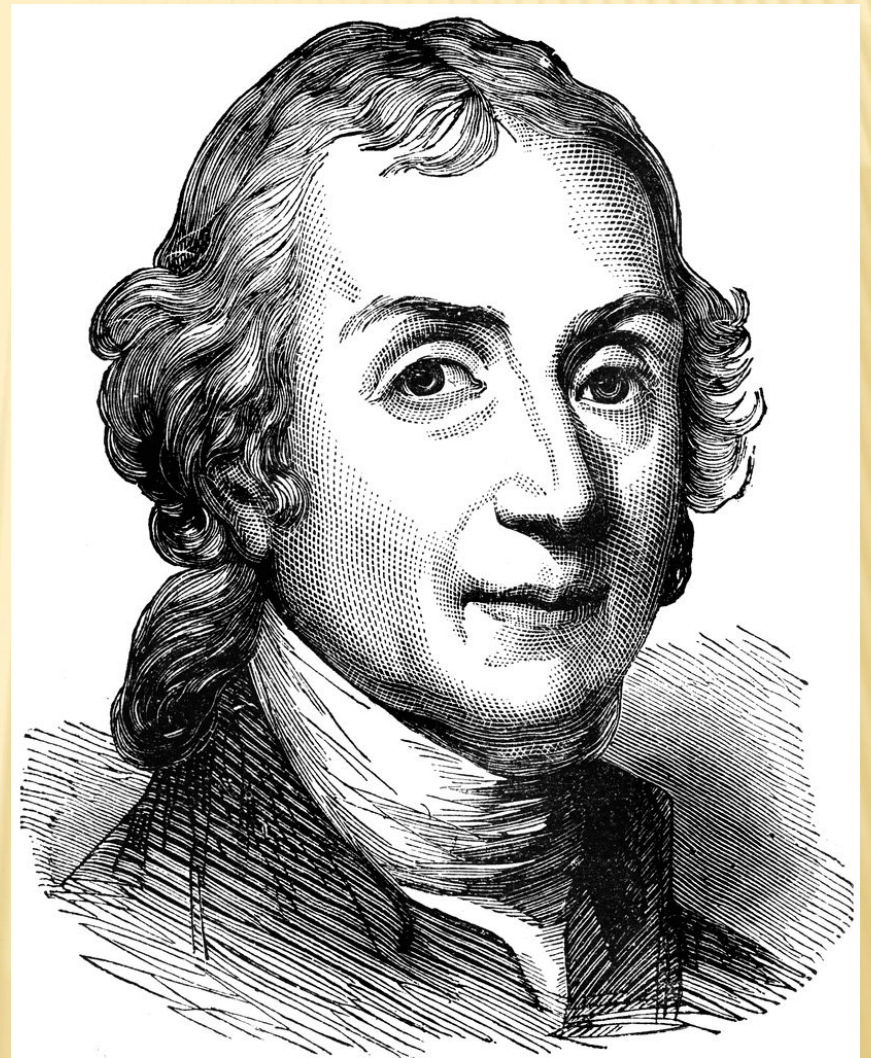
- Каучук существует столько лет, сколько и сама природа. Окаменелые остатки каучуконосных деревьев, которые были найдены, имеют возраст почти 3 миллиона лет! Каучуковые шары из сырой резины найдены среди руин цивилизаций инков и майя в Центральной и Южной Америке, которым не менее 900 лет.



- Бразилия, которая была крупнейшим импортером каучука, берегла источник своего богатства. Вывоз семян гевеи был запрещен под страхом смертной казни. Однако в 1876 британский шпион Генри Уикхем в трюмах английского судна «Амазонас» тайно вывез 70 000 семян гевеи. В британских колониях Юго-Восточной Азии были заложены первые плантации каучуконосов. На мировом рынке появился натуральный английский каучук, более дешевый, чем бразильский.



□ Английский священник и химик Джозеф Пристли в 1770 году случайно обнаружил, что сырой натуральный каучук способен стирать следы графита (карандаша) лучше, чем частицы хлеба, которые использовались в то время с этой же целью.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!