

«Широко простирает химия руки  
свои в дела человеческие»

Д.И.Менделеев

---

# ОТ ГАЛОШ ДО АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН



# ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ КАУЧУКА

1493г. Х.Колумб

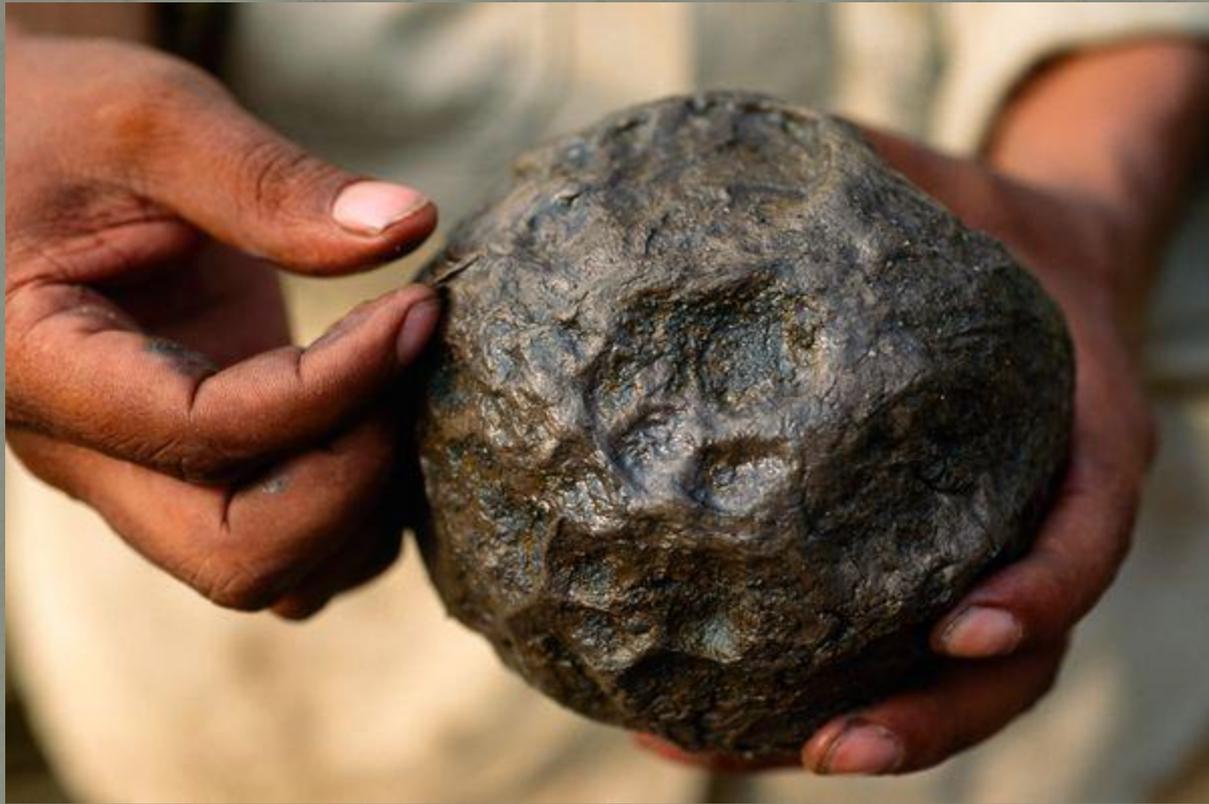
Южная Америка

Сок дерева гевея –  
латекс.

При нагревании превращается в  
упругую массу – **каучук**.



Во время своего путешествия в 1493 году Христофор Колумб причалил к острову Гаити. С борта своего корабля он однажды увидел, как несколько туземцев играли большим мячом. Этот мяч был черного цвета, большой и, скорее всего, тяжелый. Однако, ударяясь о землю, он высоко подскакивал, чем приводил играющих в восторг. Позже адмирал убедился в том, что мяч был изготовлен из сплошной твердой массы, настолько упругой, что, встречая препятствие, отскакивал от него как живой. Такие мячи индейцы делали из смолы, которую называли «каучу» (от слов как — дерево и очу — плакать). Если на коре тропического дерева сделать — бразильской гевеи — сделать глубокий надрез, то из него начнут выделяться капли жидкости — латекс, который внешне напоминает молоко. Вот и кажется, что дерево плачет. Если собрать латекс и нагреть, то эта жидкость превращается в темную тяжелую и упругую массу — каучук.











Каучук привезенный в Европу , очень долго не находил применения. Шарики и лепешки из него долго оставались лишь заморской диковинкой, которые показывали в музеях как забавные сувениры.

История использования каучука началась с того, что в 1770 году обнаружили, насколько хорошо кусочек каучука стирает с листа бумаги карандашные линии. Это было лучше, чем хлебный мякиш. Во Франции пошли дальше: научились делать подтяжки из каучуковых нитей, сплетенных с хлопком. В 1821 году в Вене открылась первая фабрика изделий из каучука



Английский химик Чарлз Макинтош изобрел в 1823 году непромокаемую ткань, состоящую из двух слоев материи, склеенных раствором каучука. Из этой ткани он наладил производство непромокаемой одежды (макинтошей). Правда одежда была неудобной: в холодную погоду она становилась твердой и не прилегающей к телу, а летом расплзалась от жары. Пытались делать обувь из каучука, которую носили поверх башмаков – типа галош. Но она была неуклюжей и непрочной. Но все же в 1832 году в Петербурге была построена фабрика по производству обуви, верх которой был изготовлен из ткани, пропитанной раствором каучука. Пытались делать головные уборы и даже крыши фургонов, но, к сожалению, через некоторое время изделия превращались в неприятное жидкое месиво с отвратительным запахом. Таким образом, промышленность изделий из каучука оказалась на краю гибели.

Однако вскоре все изменилось. Американский изобретатель Гудьир неожиданно обнаружил интересное явление. Нагретый в присутствии серы каучук не размягчался, а приобретал высокую эластичность. Он легко деформировался под действием небольших нагрузок и легко восстанавливал свою форму после их снятия. Это произошло в 1839 г., был запатентован вулканизированный каучук, который уже не был каучуком — это был новый продукт — резина.

С появлением резины начала развиваться электропромышленность, ведь резина прекрасный изолятор. Появилось производство покрышек для велосипедов, а потом для автомобилей.

Но с развитием резиновой промышленности требовалось все больше и больше каучука

Основным поставщиком каучука оставалась по-прежнему Бразилия. Она строго охраняла свою монополию на производство каучука, который стал цениться на мировом рынке дороже серебра.

Каучуконосные деревья росли только в экваториальном поясе, и некоторые государства, в том числе и Россия, в любой момент могли лишиться покупки каучука.

Так возникла необходимость в получении каучука синтетическим путем. В 1926 году Высший совет народного хозяйства СССР объявил международный конкурс на лучший промышленный способ получения синтетического каучука. В 1931 году на опытном заводе был получен первый синтетический каучук. Этот процесс успешно осуществил академик Сергей Васильевич Лебедев. Получен он был из этилового спирта.



# 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.



# Производство шин





# Произ водств о шин



# вулкан изации

# Эбонитовое дерево.



Первый в мире завод по производству каучука был пущен в 1932 г в Ярославле, затем в Воронеже, Казани, Ефремове. Только через несколько лет подобные заводы стали строить в Германии, в годы Второй мировой войны – в США. Знаменитый американский изобретатель Эдисон заявил: «Я не верю, что Советскому Союзу в 1931 г удалось получить каучук. Это сплошной вымысел. Мой собственный опыт и опыт других показывает, что вряд ли процесс получения каучука когда нибудь увенчается успехом».

Однако в 1933 году 22 машины с резиновыми покрышками из отечественного каучука преодолели 6 тысяч км в автопробеге Москва – пустыня Каракум – Москва. И ни одной из них не возникло проблем с покрышками. При въезде в Москву москвичи чуть ли не на руках несли эти тяжелые грузовые машины марки ЗИС-5

# Каучуки

Синтетические каучуки уступают натуральному в эластичности .

**Изопреновый каучук** используют как заменитель натурального каучука в производстве шин, резинотехнических изделий, изоляции кабелей.

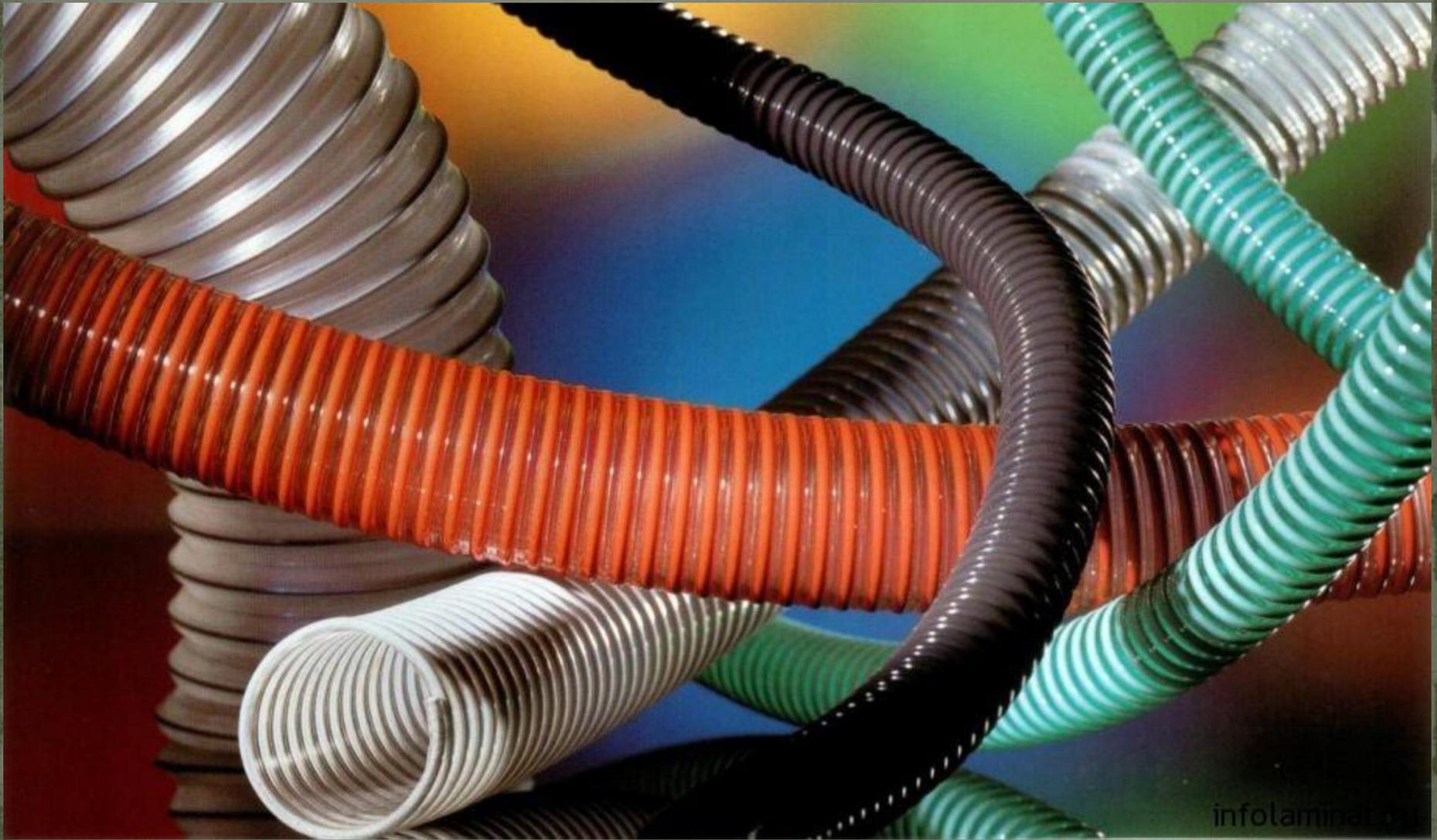
**Бутадиеновый каучук** используется для производства разнообразных резиновых изделий.











infolamp



В Александро-Невской лавре в г.Санкт-Петербурге С.В.Лебедеву установлен гранитный памятник с барельефным портретом и надписью: «Сергей Васильевич Лебедев – изобретатель синтетического каучука»