



Каучук и Резина

Учитель химии и биологии.

Вечерняя «сменная» общеобразовательная средняя школа г. Рудного.

Джусупова Зауре Эверестовна

Когда Х. Колумб в конце XVв предпринял свое второе путешествие, он остановился у берегов острова Гаити в Тихом океане. Сойдя на берег, испанцы с удивлением увидели, как индейцы бросают друг другу какие-то предметы округлой формы. Диковинные шары подпрыгивали. Это казалось невероятным, поскольку они были твердыми. Оказалось, что туземцы изготавливали эти шары из “слез дерева” (“ка” - дерево, “у-чу” - слезы).

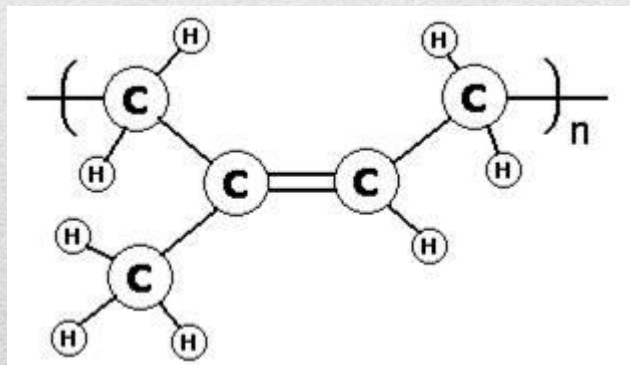
Когда Колумб вернулся на родину, он привез несколько кусков странного материала. Особого интереса сувенир в то время не вызвал: внимание соотечественников было поглощено золотом и серебром.

История открытия каучука

- Каучук — натуральный или синтетический эластомер, характеризующийся эластичностью, водонепроницаемостью и электроизоляционными свойствами, из которого путём вулканизации получают резины и эбониты.



- Природный Каучук – полимер ненасыщенного углеводорода - $(C_5H_8)_n$. Его средняя молекулярная масса составляет приблизительно 15000-30000. Экспериментальным путём найдено, что каучук состоит в основном из полимера 2-метилбутадиена



Натуральный Каучук

- **Натуральный каучук содержится в соке растений – каучуконосов. Его получают в основном из млечного сока дерева гевея, произрастающего в тропических лесах Бразилии и Шри–Ланки . Для этого на деревьях делают надрезы и собирают млечный сок (латекс), представляющий собой коллоидный раствор каучука. Затем его подвергают коагуляции (укрупняют) действием электролита или нагреванием**



Получение Каучука

- Особо важным свойством каучука является его эластичность, т.е. под действием внешней нагрузки каучук может растягиваться и, сжимаясь, сокращаться. После прекращения воздействия внешней силы, возвращаясь в исходное состояние, он восстанавливает прежнюю форму. Каучук газо- и водонепроницаем, механически прочен и не проводит электрический ток. Вы знаете, что каучук не растворяется в воде. Он незначительно растворяется в этиловом спирте, а бензине и хлороформе сначала набухает, затем растворяется. При повышении температуры он становится мягким и липким, а при понижении температуры – жёстким и хрупким. При длительном хранении каучук затвердевает.

Свойства Каучука



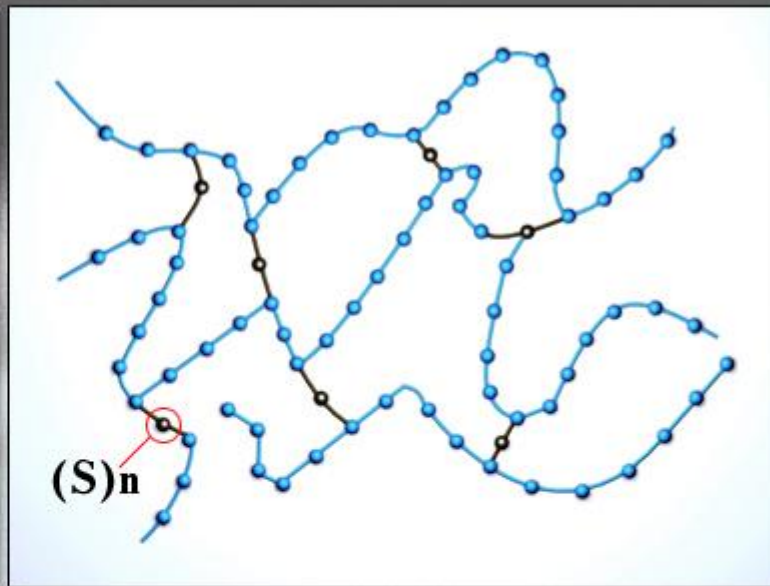
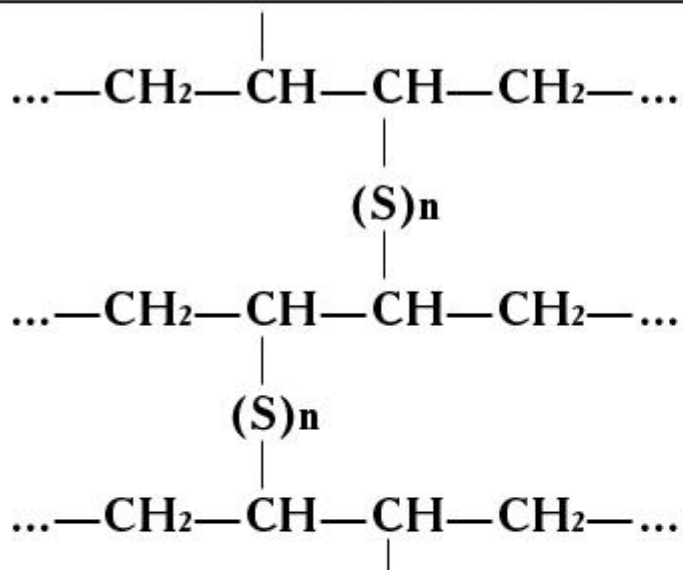
- Русский химик Сергей Лебедев первым в мире разработал способ получения синтетического каучука

**Сергей Васильевич
ЛЕБЕДЕВ**

- Резина — эластичный материал, получаемый вулканизацией каучука. По степени вулканизации резины разделяются на мягкие , полутвёрдые и твёрдые. Чтобы устранить недостатки хранения каучука, каучук превращают в резину. Гибкость и эластичность резины превосходит аналогичные свойства каучук. Кроме того, резина прочнее каучука и значительно устойчивее к влиянию температуры.

Резина

СТРОЕНИЕ РЕЗИНЫ



При нагревании с серой (вулканизации) происходит сшивание полимерных цепей за счет образования сульфидных мостов.

- Вулканизация – путём нагревания вместе с серой – каучук превращают в резину. Добавив в смесь серы и каучука наполнители(сажа, мел), её нагревают примерно до 130-140 С. В таких условиях атомы серы вступают во взаимодействие с линейными молекулами каучука по месту некоторых двойных связей и «сшивают» их друг с другом. В результате образуется гигантские макромолекулы, имеющие пространственную структуру. Такой каучук называется резиной. По сравнению с каучуком резина прочнее. Из резины изготавливают шины, шланги, конвейерные ленты и разные изделия и предметы, используемые в быту.

Получение Резины
