

Эта загадочная резина.....



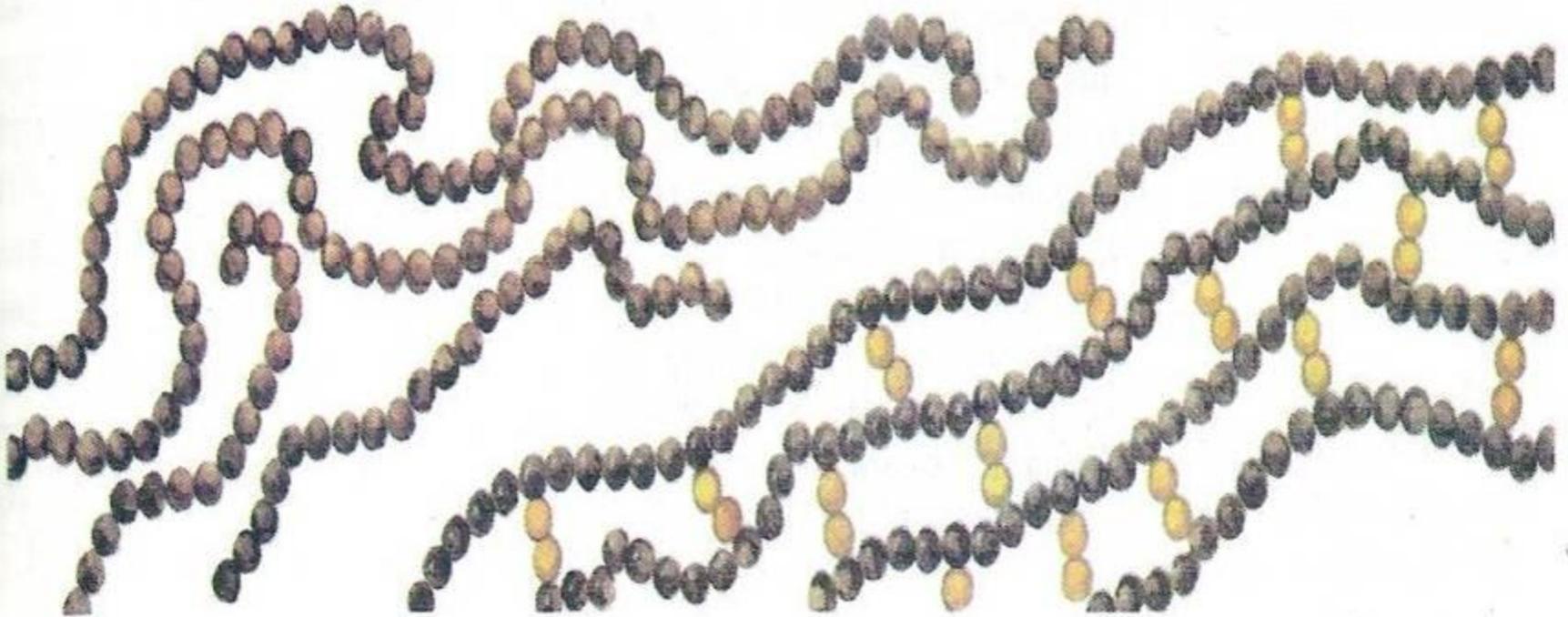
Гевея-дерево жизни. Сбор сока.

- Сок гевеи индейцы называли «каучу» - слезы млечного дерева («кау» - дерево, «учу» - течь, плакать). От этого слова образовалось современное название материала - каучук. Кроме эластичных мячей индейцы делали из каучука непромокаемые ткани, обувь, сосуды для воды, ярко раскрашенные шарики - детские игрушки.



- Неудивительно, что Бразилия 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.
- А мир завоевывали разнообразные изделия из резины - транспортерные ленты конвейеров и электроизоляция, «резинки» для белья, резиновая обувь, детские воздушные шары и т. д. Но основное применение этот материал получил с изобретением и распространением резиновых экипажных, а затем автомобильных шин

СТРОЕНИЕ КАУЧУКА



СТРОЕНИЕ РЕЗИНЫ

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КАУЧУКОВ

- Высокая эластичность (обратимо растягивается до 90% первоначальной длины)
- Устойчивость к истиранию
- Водо- и газонепроницаемость
- Лёгкость и прочность
- диэлектрики

Макромолекулы – скрученные, извилистые, спиралеобразные.

n --1000



транс- Полимер изопрена также встречается в природе в виде *гуттаперчи*.



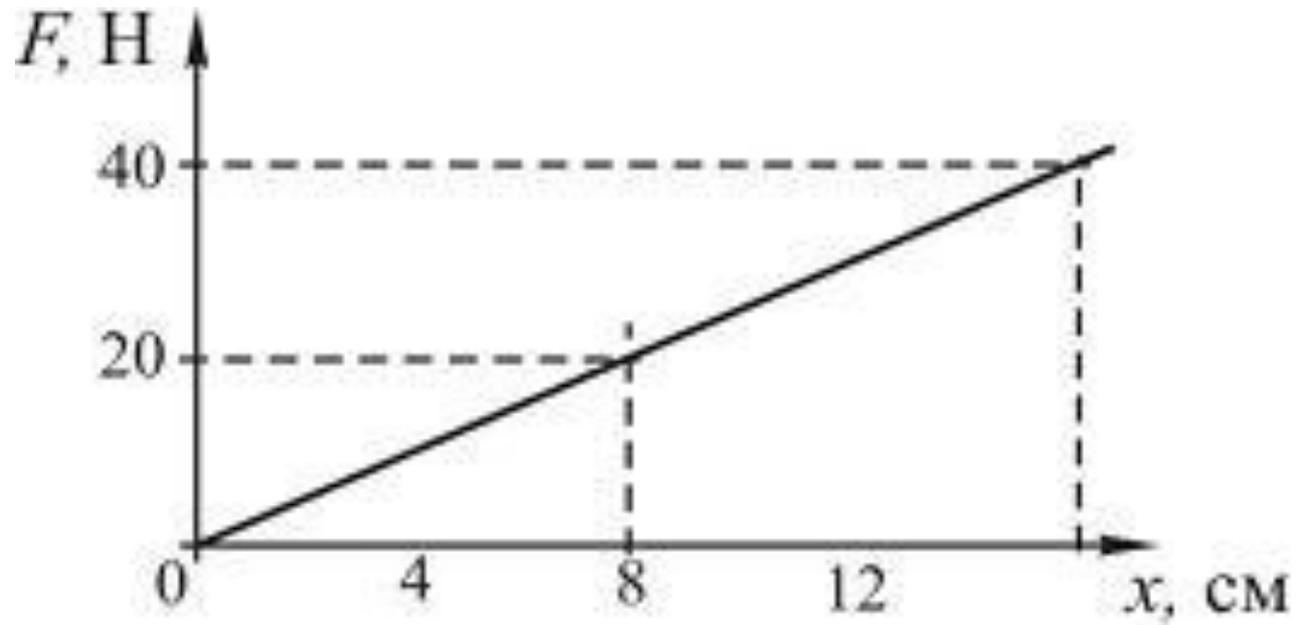
транс - полиизопрен (гуттаперча)

Натуральный каучук обладает уникальным комплексом свойств: эластичностью, износоустойчивостью, клейкостью, водо- и газонепроницаемостью, хороший изолятор, растворимость в органических растворителях.

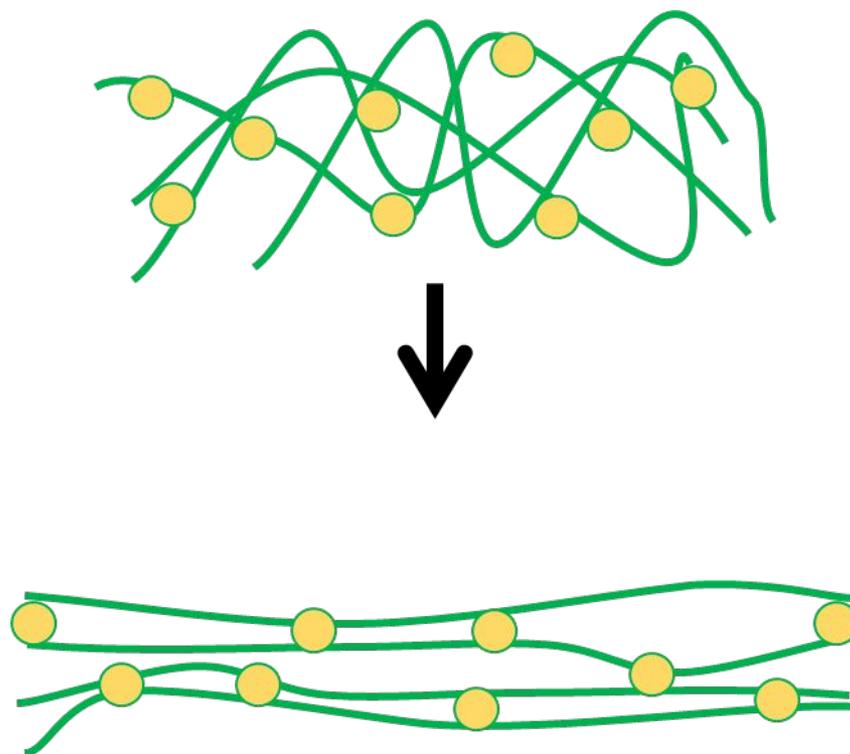
Недостатки: при высокой t – размягчается, при низкой t – хрупкий.



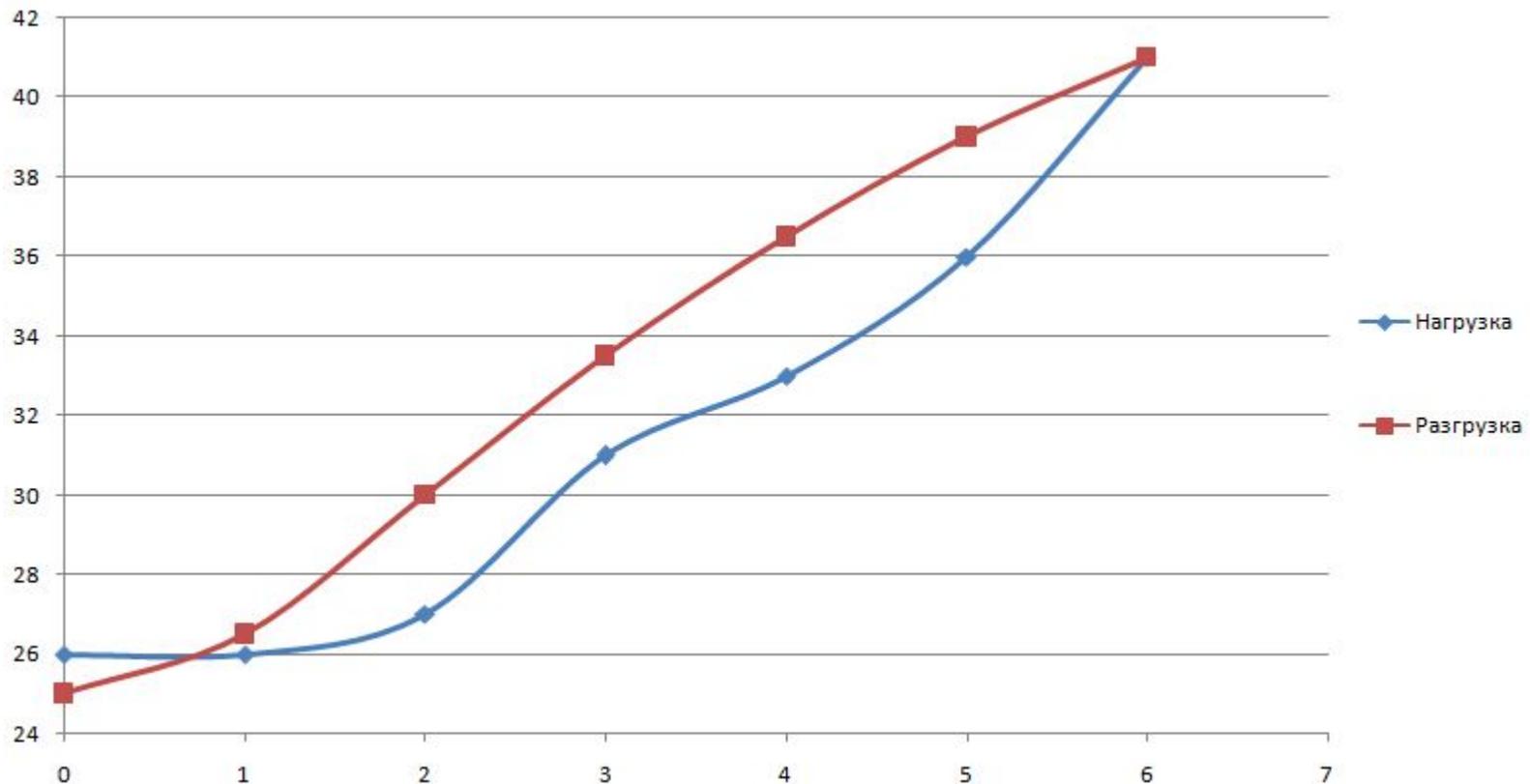
Закон Гука



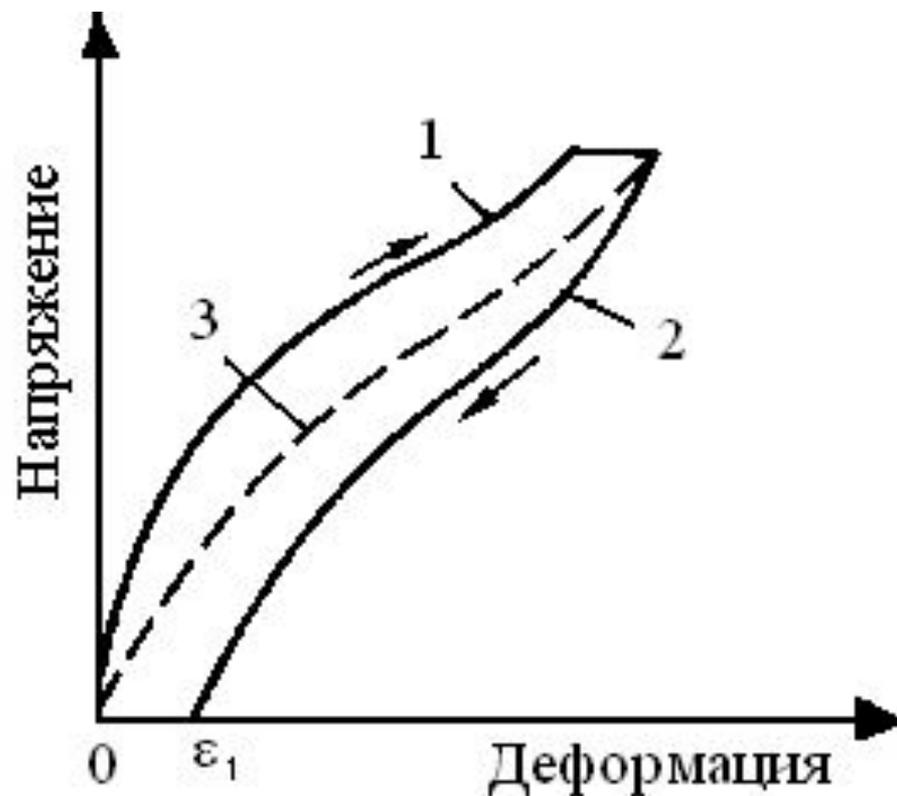
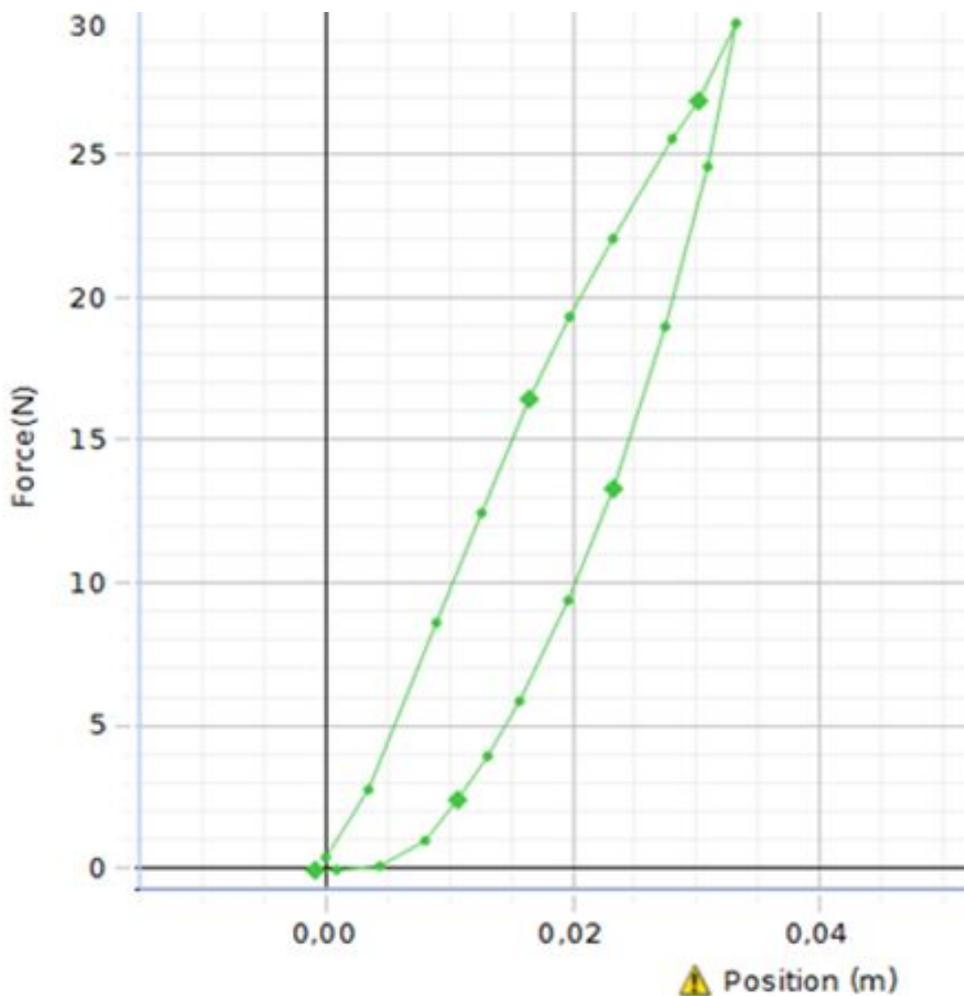
Деформация резины(растяжение)



Исследование явления упругого гистерезиса резины.



Нелинейная зависимость между внешней нагрузкой и деформацией позволяет оценить явление механического упругого гистерезиса, когда кривые нагрузки и разгрузки не совпадают



. Петля механического гистерезиса эластомеров:

1 – нагружение;

2 – разгружение;

3 – равновесная кривая