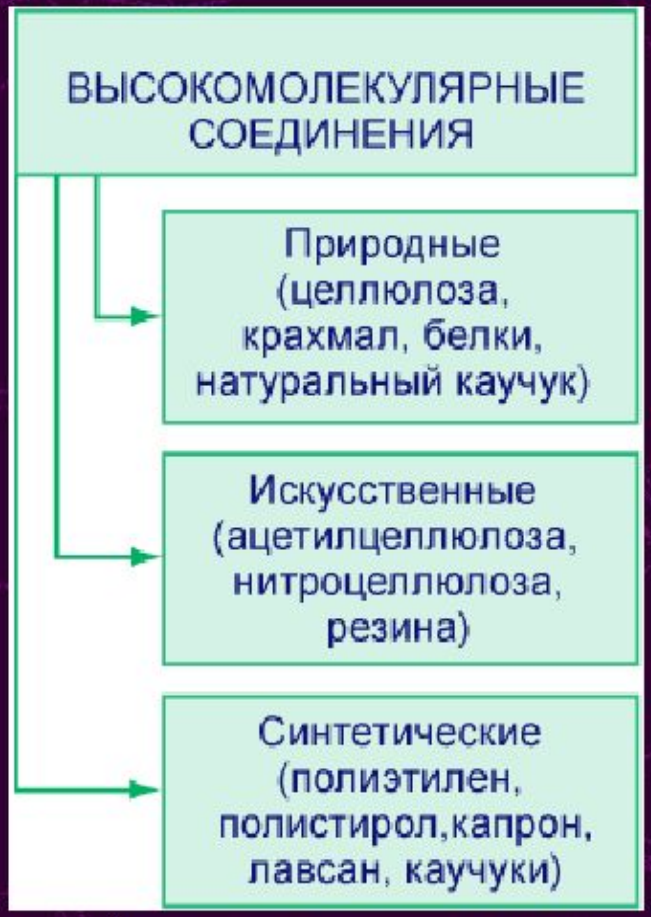
Синтетические каучуки, строение, свойства, применение.

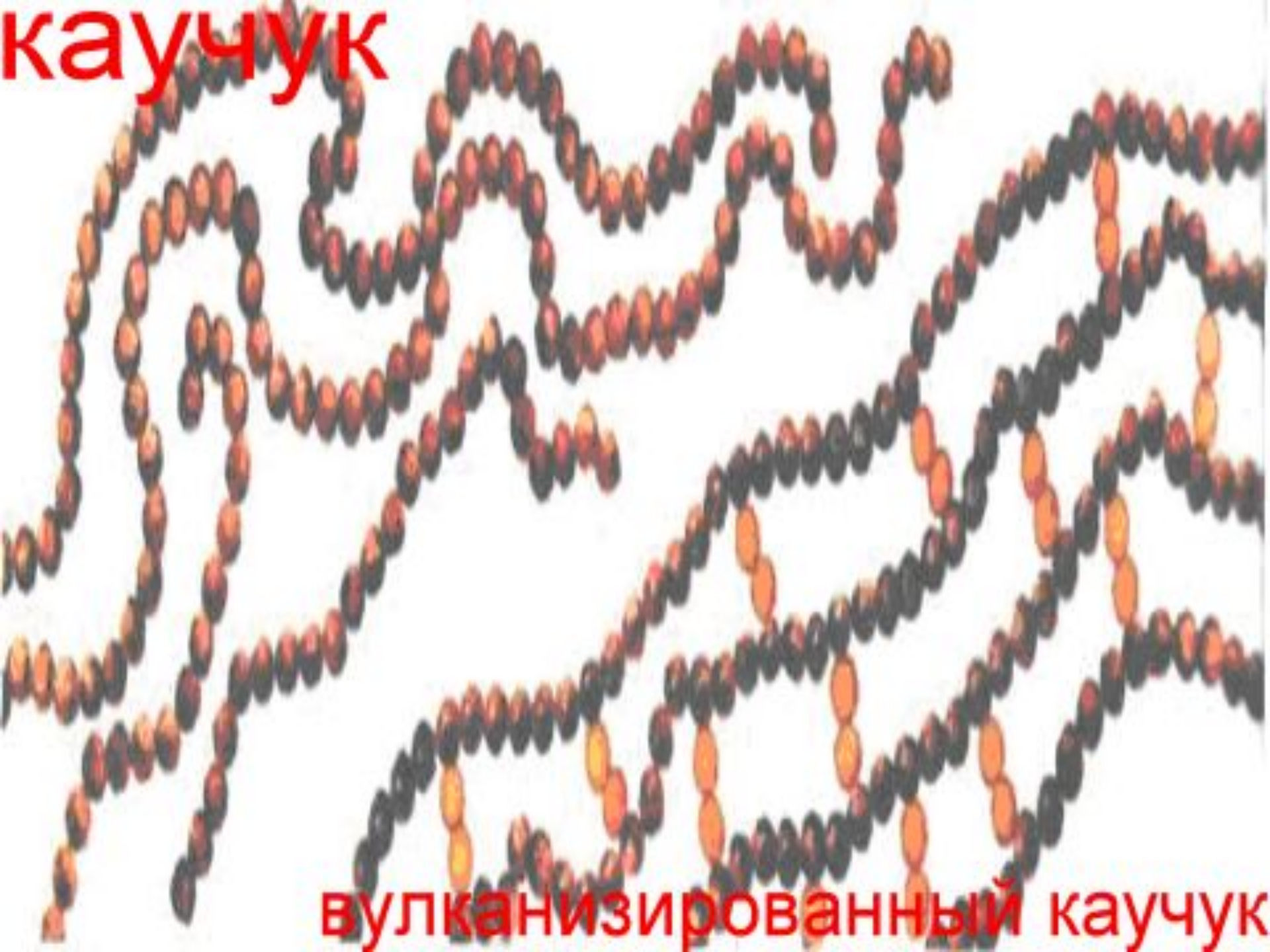


Классификация высокомолекулярных соединений по их происхождению.

Высокомолекулярные соединения делятся на группы в зависимости от их происхождения и производства.

Классификация высокомолекулярных соединений по их происхождению.

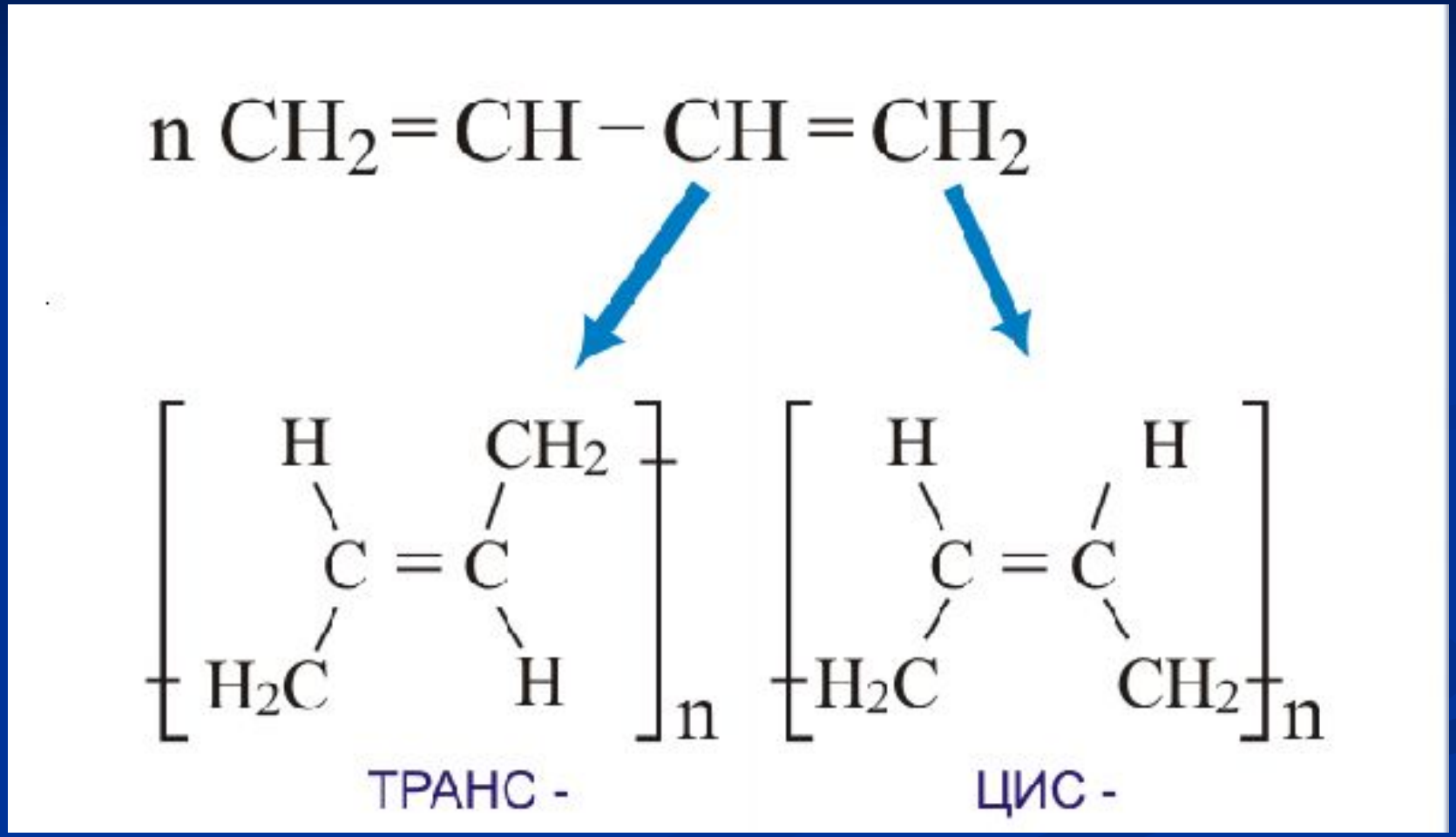
Более половины мирового производства ситетического каучука расходуется на производство шин. На изготовление комплекта покрышек для малолитражного автомобиля нужно около 20 кг каучука, причём, как правило, разных сортов и марок, а для 40-тонного самосвала - почти 1900 кг. Меньше полвины СК идёт на все остальные виды резиновых изделий для техники (их около 50 тыс.).


каучук
вулканизированный каучук

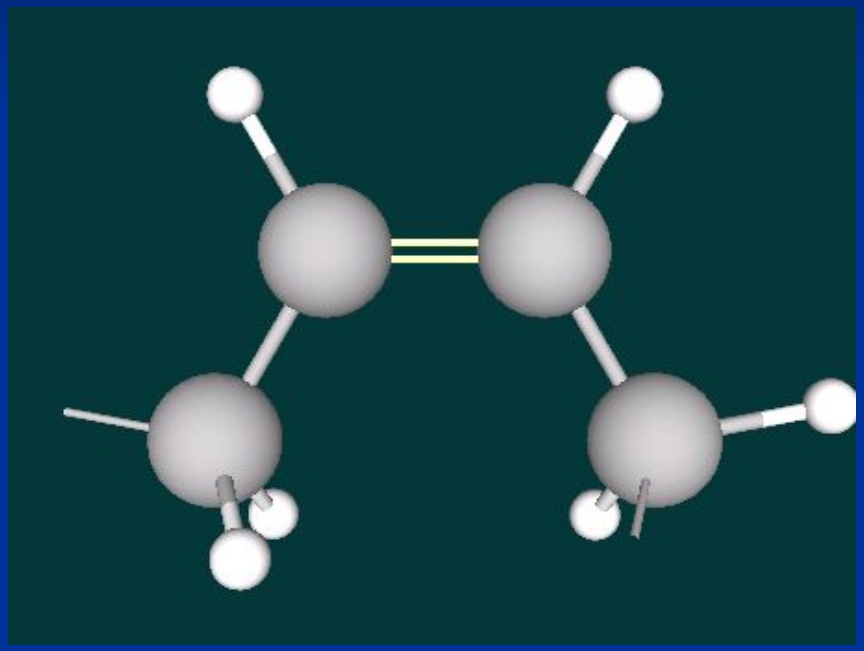
Лебедев С.В.

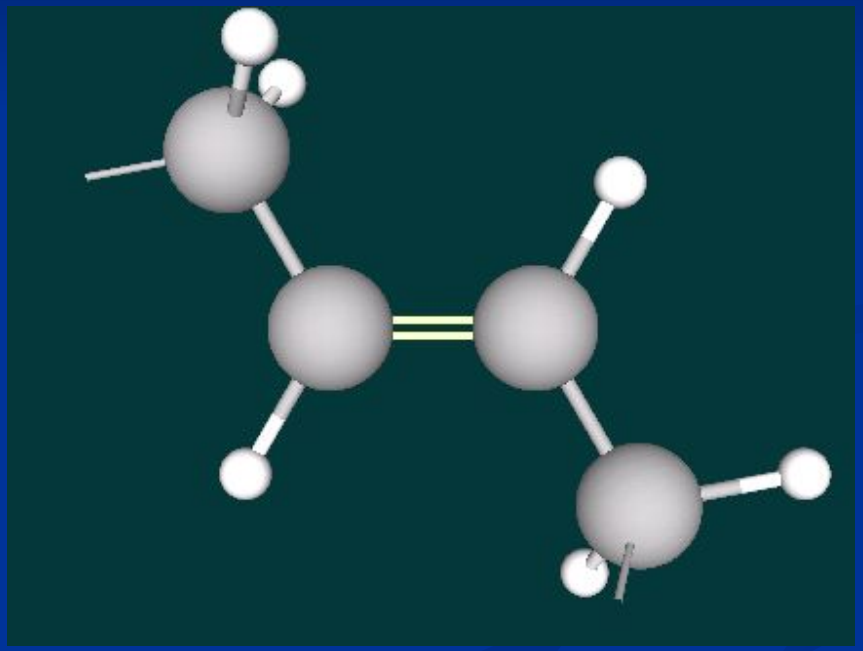
Советский химик, академик АН СССР. Основные исследования посвящены полимеризации, изомеризации и гидрогенизации непредельных соединений. В 1910 г. впервые получил образец синтетического бутадиенового каучука. В 1926 - 1928 гг. разработал одностадийный способ получения бутадиена из этанола. В 1928 г. получил синтетический каучук полимеризацией бутадиена под действием металлического натрия. На основе этого каучука разработал методы получения резины и резинотехнических изделий.

Бутадиеновые каучуки



Бутадиеновые каучуки

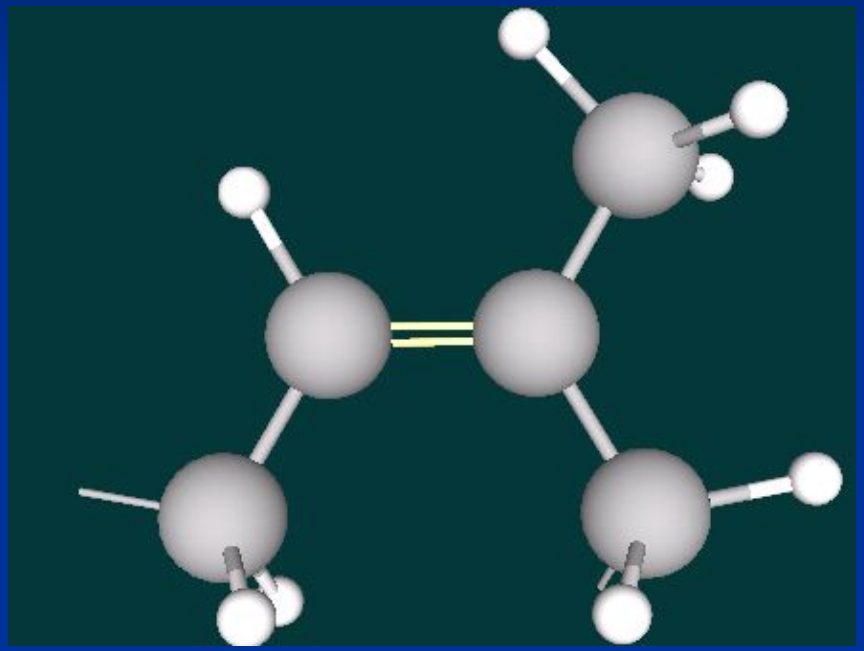




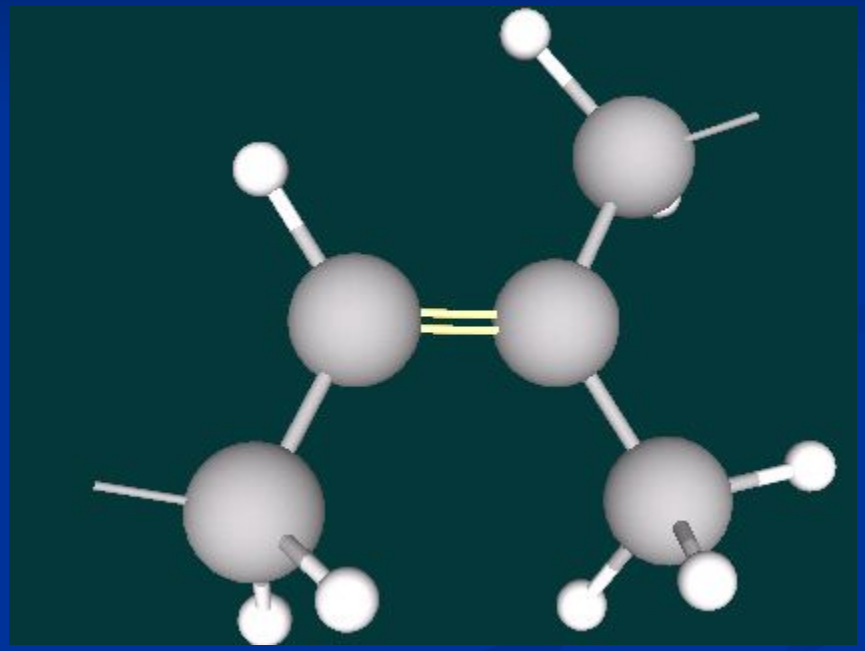
Цис -

Транс -

Изопреновые каучуки

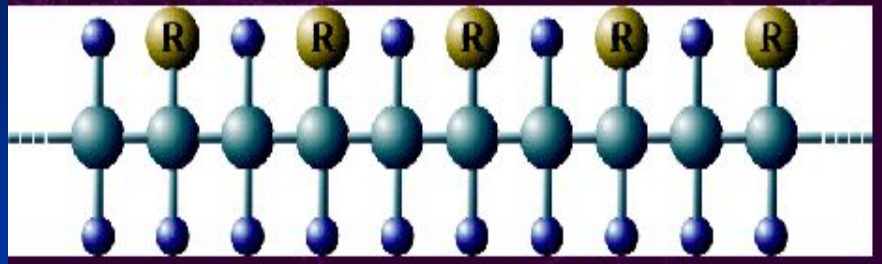


Цис -



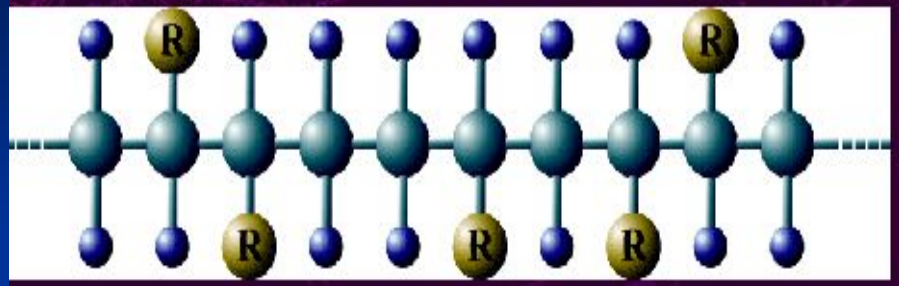
Транс -

Стереорегулярная структура полимеров



У полимеров со стереорегулярной структурой радикалы размещаются строго по одну сторону углеродной цепи.

Стереонерегулярная структура полимеров



У полимеров со стереонерегулярной структурой радикалы размещаются хаотически по одну и другую сторону цепи.

Применение каучуков и других полимеров в медицине для изготовления искусственных органов - имплантантов.

Имплантант	Полимеры
Трахея	Полиакрилаты, полисилоксаны, полиамиды
Сердце, его части	Полиуретаны, полиэтилентерефталат, полисилоксаны
Части легкого, почки и печени	Полиэтилентерефталат, поливинилхлорид
Части пищевода	Полиэтилен, полипропилен
Части желудочно-кишечного тракта	Полисилоксаны, поливинилхлорид, полиамиды
Кровеносные сосуды	Полиэтилентерефталат, политетрафторэтилен, полипропилен
Кости и суставы	Полиакрилаты, полиамиды, полиэтилен, полиуретаны, полипропилен
Суставы пальцев рук	Полисилоксаны, полиэтилен (сверхмолекулярный
Связки, сухожилия	Полиэтилентерефталат, полиамиды