

Полимеры, пластмассы и волокна.

Цели:

- узнать что такое пластмассы, волокна, отличие от полимеров;
- изучить классификацию пластмасс ;
- узнать способы получения и области применения пластмасс.

Актуализация знаний.

Используя текст «Полимеры. Пластмассы. Волокна. Способы получения» и таблицу «Важнейшие полимеры» ответь на следующие вопросы:

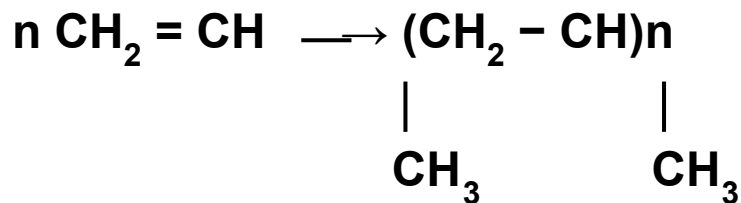
- **Что такое пластмассы и волокна?**
- **Чем пластмасса отличается от полимера?**
- **Напиши реакции образования следующих полимеров:**

1 группа - поливинилхлорид, лавсан

2 группа - полистирол, резол

3 группа - тефлон, нейлон

Реакция полимеризации полипропилена:



Реакция поликонденсации крахмала:



Актуализация знаний.

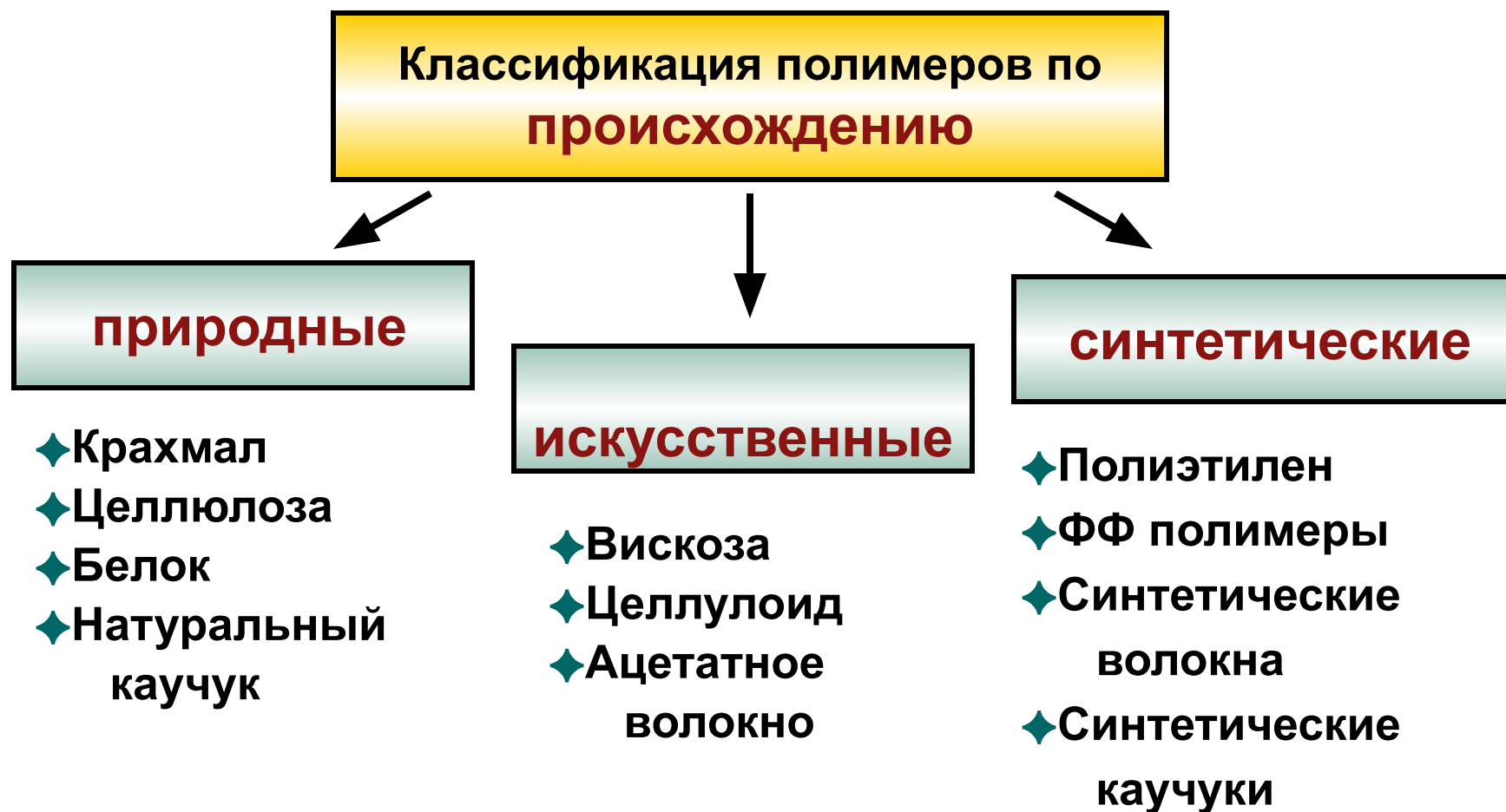
Пластмассы - это материалы, полученные на основе полимеров, способные приобретать заданную форму при изготовлении изделия и сохранять ее в процессе эксплуатации.

Волокна - это полимеры линейного строения, которые пригодны для изготовления нитей, жгутов, пряжи и текстильных материалов.

Пластмасса содержит:

- ✧ **полимер** (самый важный компонент);
- ✧ **красители** (придают материалу цвет);
- ✧ **наполнители** (обеспечивают жесткость пластмассы);
- ✧ **пластификаторы** (делают материал более эластичным, гибким) и др.

Классификация полимеров.



Классификация полимеров.

Классификация полимеров по форме макромолекулы

линейные

- ◆ Полиэтилен (Н.Д.)
- ◆ Полипропилен
- ◆ Синтетические
волокна

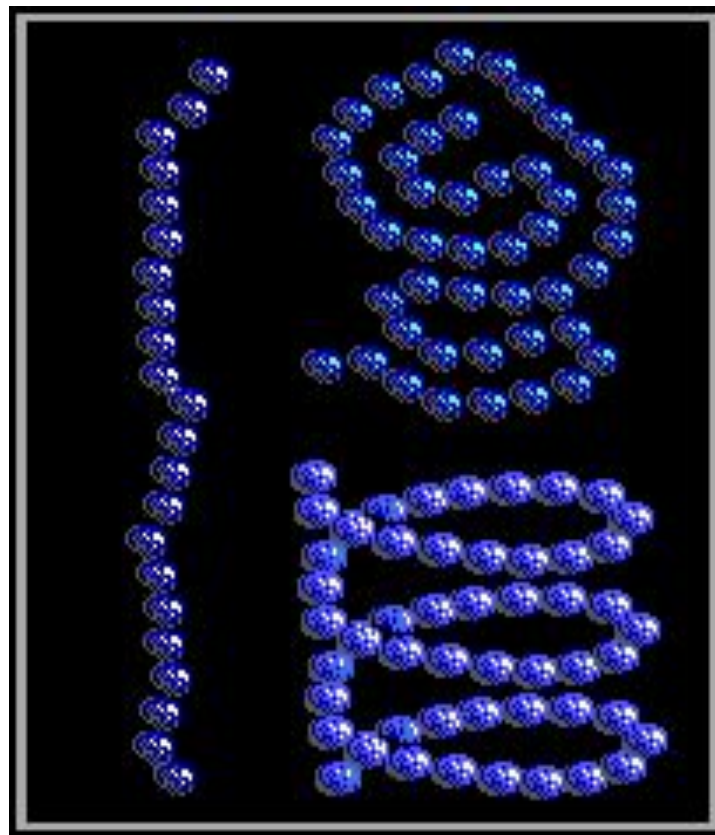
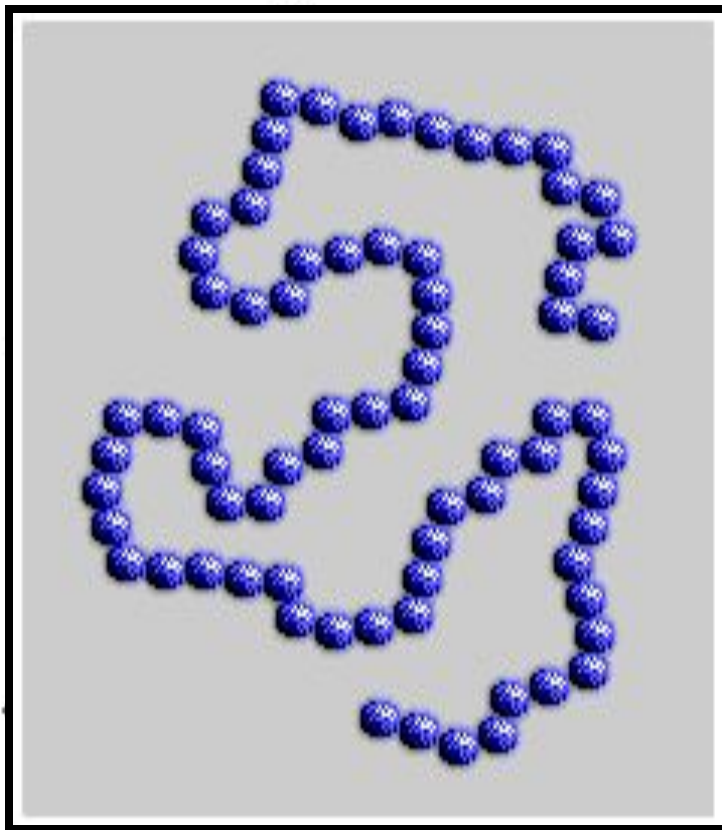
разветвленные

- ◆ Полиэтилен (В.Д.)
- ◆ Крахмал
- ◆ Синтетические
каучуки

пространственные

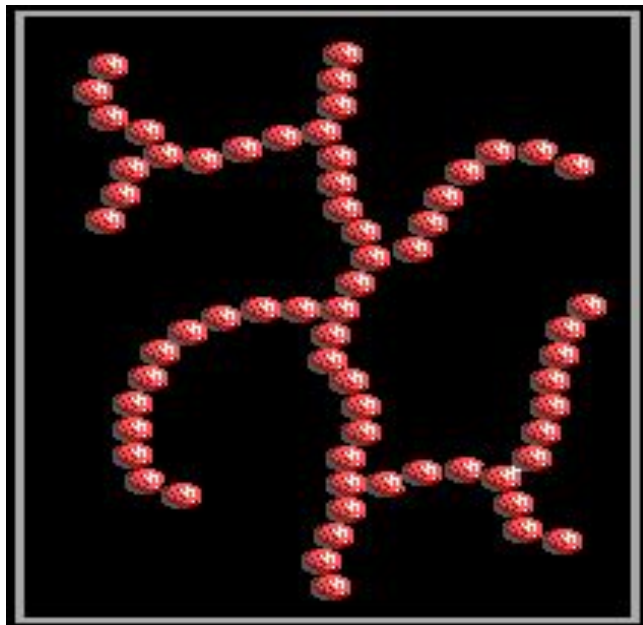
- ◆ ФФ полимеры
- ◆ Резина

Форма макромолекул.

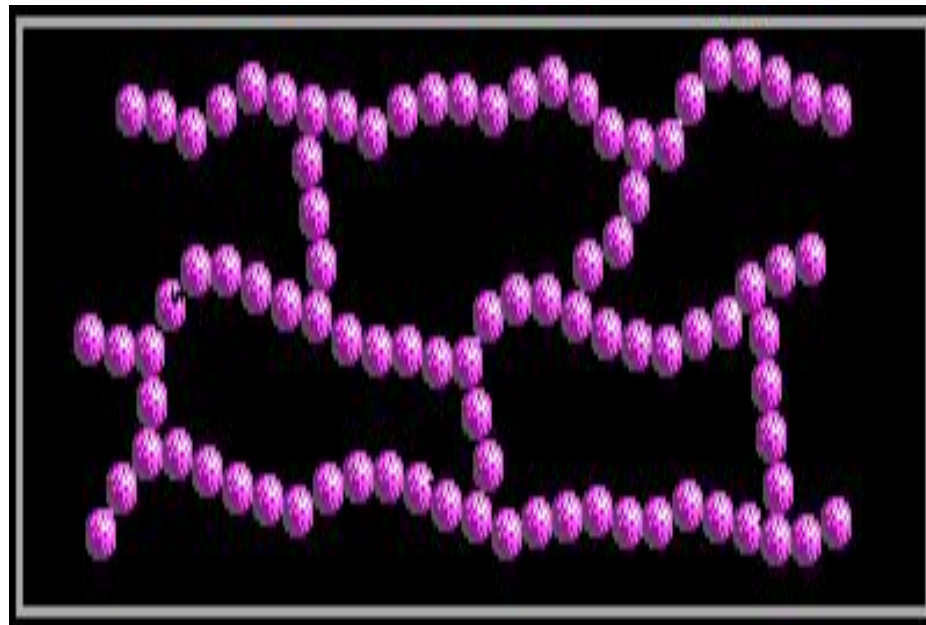


Линейная форма

Форма макромолекул.



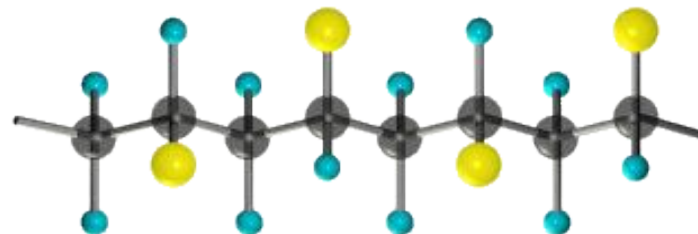
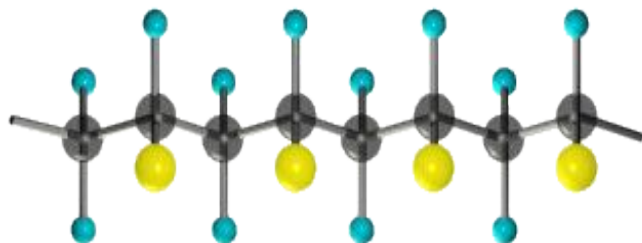
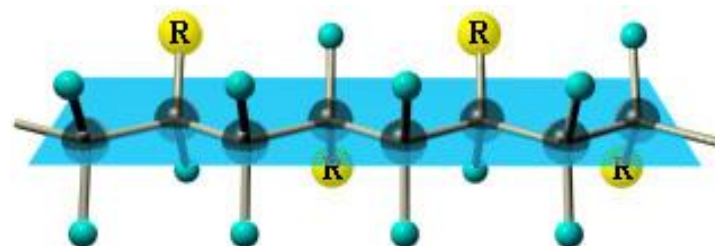
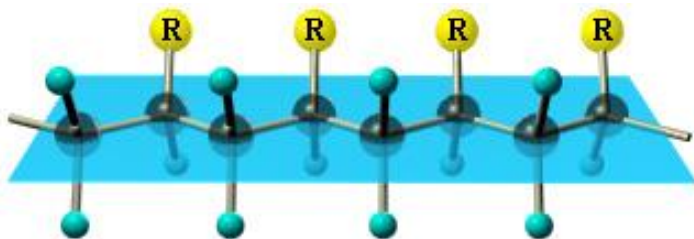
**Разветвленная
форма**



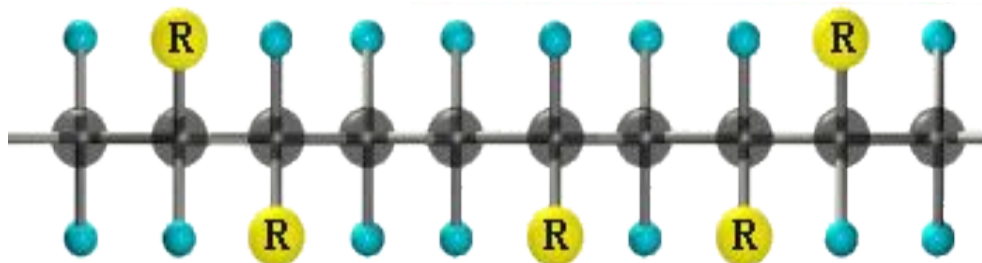
**Пространственная
форма**

Пространственные конфигурации синтетических каучуков.

Стереорегулярная структура.



Нестереорегулярная структура.



Классификация полимеров.

Классификация полимеров по
отношению к нагреванию

термопластичные

- ◆ Полиэтилен
- ◆ Полипропилен
- ◆ Поливинилхлорид
- ◆ Капрон

термореактивные

- ◆ Фенолформальдегидные смолы
- ◆ Полиэфирные смолы
- ◆ Карбамидные смолы

Свойства пластмасс и способы формования.

Свойства пластмасс:

- ◆ Легкие
- ◆ Изоляторы
- ◆ Устойчивы к коррозии
- ◆ Прочные
- ◆ Низкая стоимость
- ◆ Легки в обработке

Способы формования пластмасс:

- ◆ Выдувание
- ◆ Вдувание
- ◆ Штамповка
- ◆ Продавливание через фильеры

Применение пластмасс.



Экологические проблемы.

Какие экологические проблемы возникают при использовании пластмасс?



Загрязнение планеты полиэтиленом.



Вывод

В настоящее время пластмассы получили широчайшее распространение. Причиной такого распространения являются их низкая цена и легкость переработки, а также свойства, которые в некоторых случаях уникальны.

Пластмассы применяют в электротехнике, авиастроении, ракетной и космической технике, машиностроении, производстве мебели, легкой и пищевой промышленности, в медицине и строительстве, – в общем, пластмассы используются практически во всех отраслях народного хозяйства.