

ИСКУССТВЕННЫЕ

ПОЛИМЕРЫ

Презентацию выполнила:  
Пелипенко Ирина Владимировна

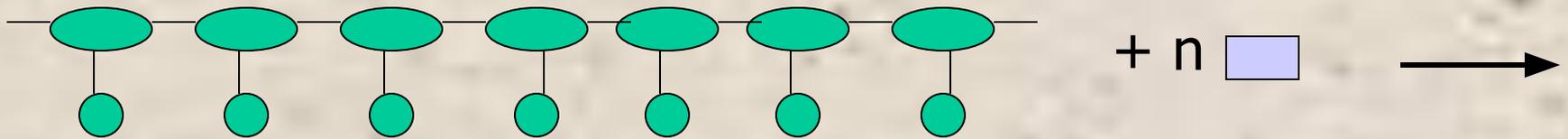
Учитель химии «Красноярской средней  
общеобразовательной школы с углубленным изучением  
предметов художественно-эстетического цикла»

Кривошеинского района  
Томской области  
2009

# Искусственные полимеры - это

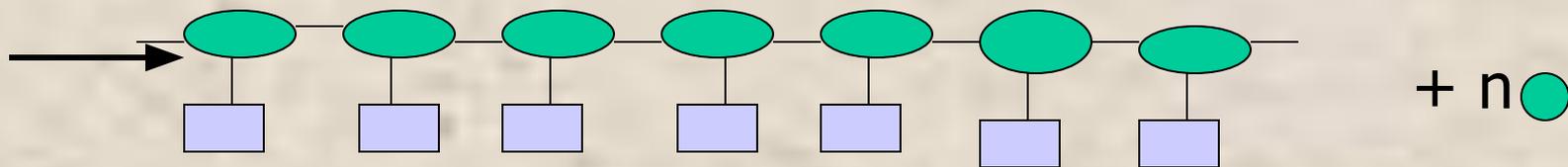


высокомолекулярные вещества, которые получают на основе природных полимеров путем их химической модификации



природный полимер

реагент



искусственный полимер

второй продукт  
реакции



**искусственные полимеры**



**пластмассы**



**волокна**



**другие материалы**

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

**полимер (чаще целлюлоза)  
красители (цвет)  
наполнители (жесткость)  
пластификаторы (эластичность)**



**Первая пластмасса – конец 19 века, Америка**



**целлюлоза +  $\text{HNO}_3$   $\longrightarrow$  динитрат целлюлозы +  $\text{H}_2\text{O}$**

**+**

**камфора  
(пластификатор)**



**Пластмасса (целлулоид),  
молочно-белого цвета**



**Нитрат целлюлозы** → **клей и лаки**

**Тринитрат целлюлозы** → **пироксилин**

## Применение целлулоида

Ограничено, горючесть  
теннисные шарики  
облицовка музыкальных  
инструментов

Первые изделия:  
бильярдные шары,  
расчески, игрушки,  
линейки, кино-  
фотопленка





**Волокна – это полимеры линейного строения, которые пригодны для изготовления нитей, жгутов, пряжи, текстильных материалов**

**Ткани (целлюлоза – волокнистая структура) – хлопчатобумажные, льняные недостаточно прочны, мнутся, нет блеска, повреждаются грибком**

# Ацетатный шелк



**волокнистая  
структура**



**нет волокнистой  
структуры**



**Растворение в органическом  
растворителе (образуется  
вязкий раствор)**



**продавливание через фильеры  
(колпачки с отверстиями),  
обдувание теплым воздухом  
(испарение растворителя),  
затвердевание полимера в нити**



# Ацетатный шелк

↓  
Легко окрашивается, многофункционален

## Искусственные волокна

↓  
Ацетатный  
шелк

↓  
Медно-  
аммиачное  
волокно

↓  
Вискоза

↓  
Гигиенично  
дешевле

↓  
обработка  
целлюлозы  
NaOH  
сероуглеродом  
р-ром кислоты

