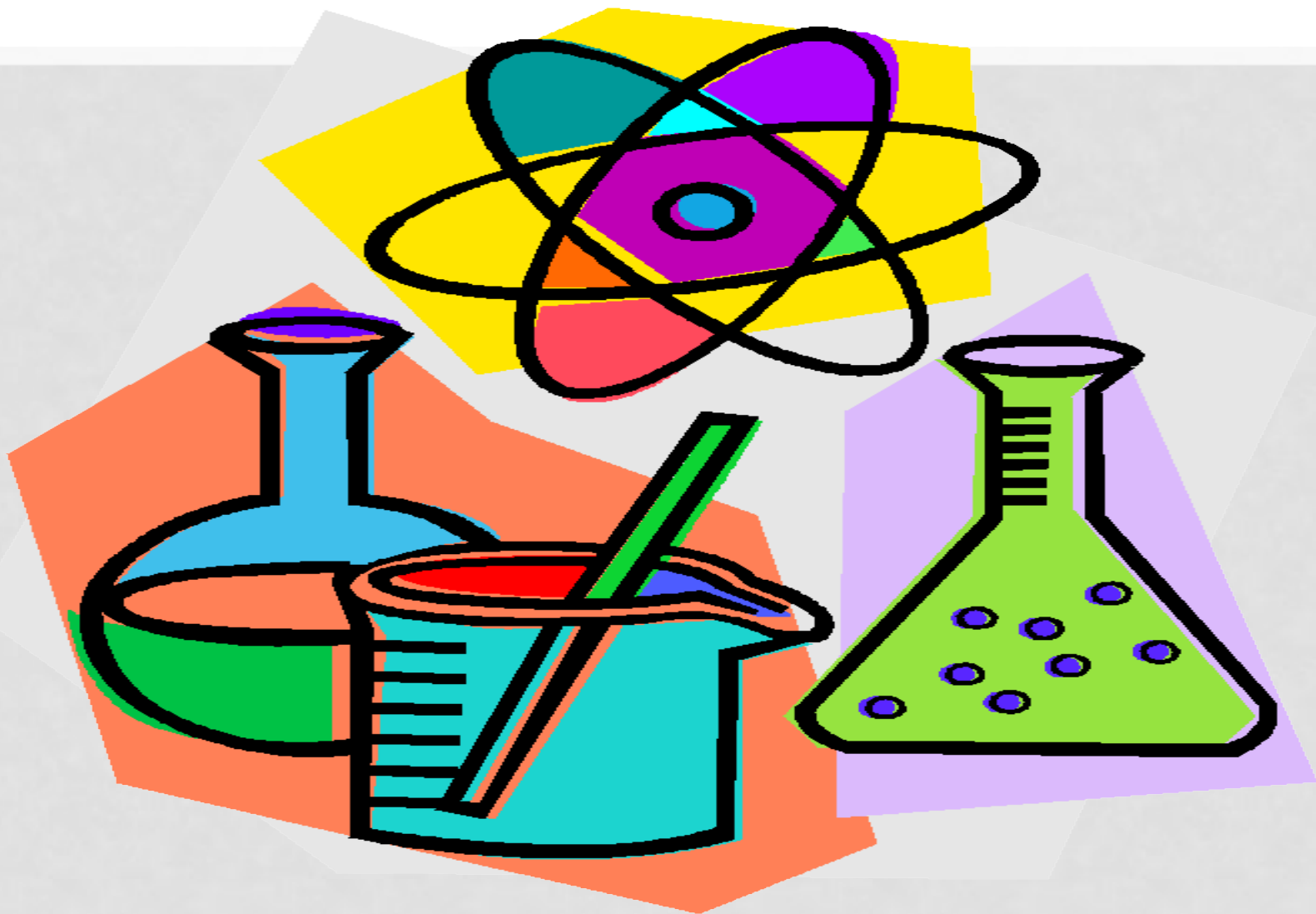


ПОЛИМЕРЫ



1. ПРИРОДНЫЕ И СИНТЕТИЧЕСКИЕ ПОЛИМЕРЫ

ПОЛИМЕРЫ - высокомолекулярные соединения, состоящие из множества одинаковых структурных звеньев

П
р
и
р
о
д
н
ы
е



целлюлоза

СИНТЕТИЧЕСКИЕ



пластмасса



крахмал



ПОЛИЭТИЛЕН

ПОЛИМЕРЫ

```
graph TD; A[ПОЛИМЕРЫ] --> B[Пласт-массы]; A --> C[Каучуки]; A --> D[Волокна]; A --> E[Пленки]; A --> F[Лаки]; A --> G[Клеи];
```

Пласт-
массы

Каучуки

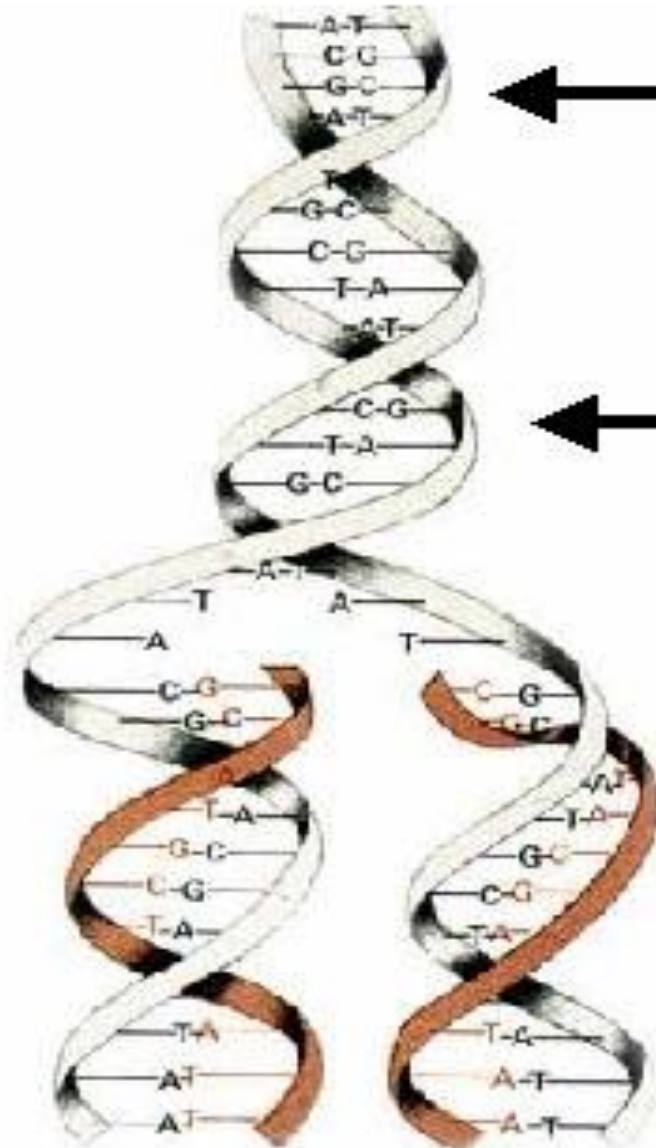
Волокна

Пленки

Лаки

Клеи

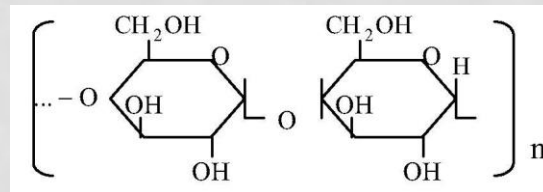
Диаметр двойной спирали ДНК 20 ангстрем



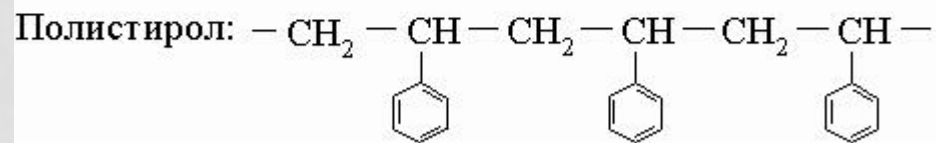
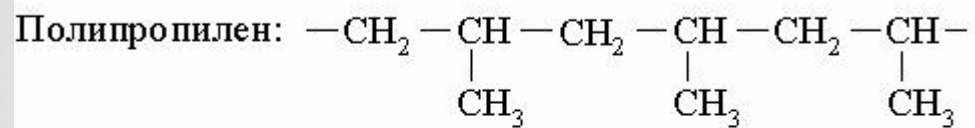
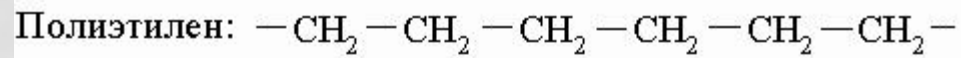
Шаг спирали - 34
ангстрема на полный
виток - 10 пар
оснований

**природный
полимер**

К Р А Х М А Л

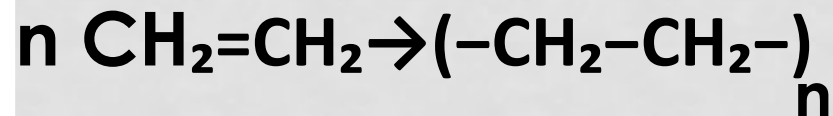
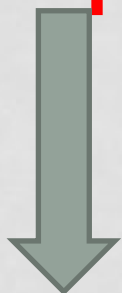


ПЛЕНКИ

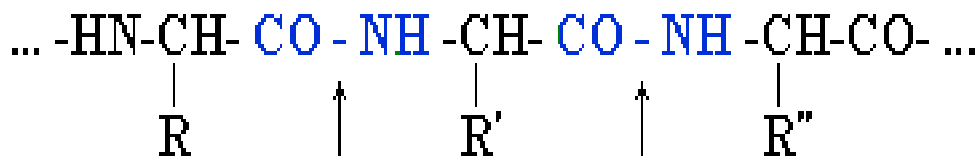
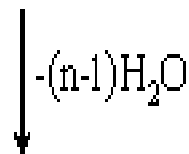
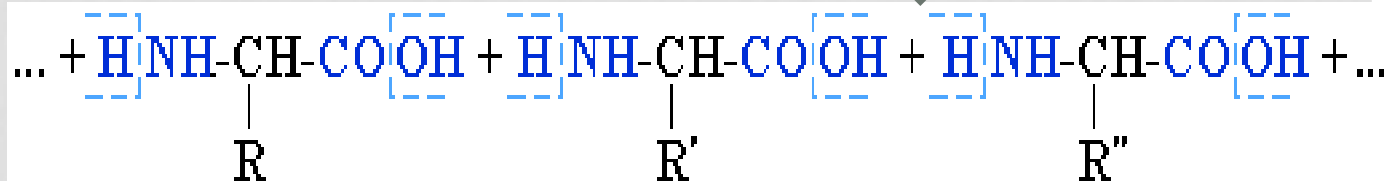


2. СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРОВ

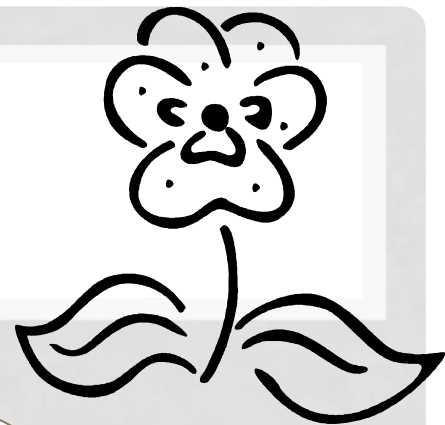
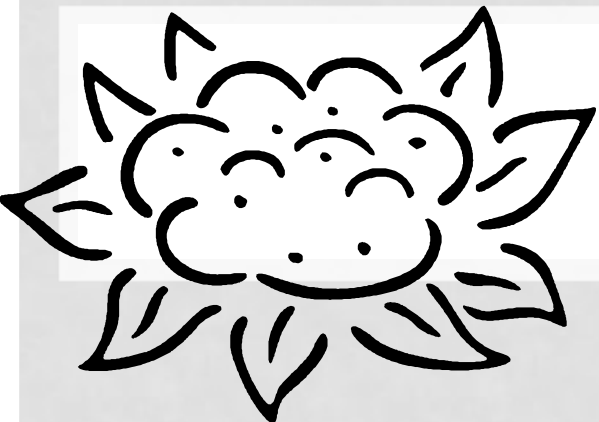
ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ



ПОЛИКОНДЕНСАЦИЯ



пептидные связи



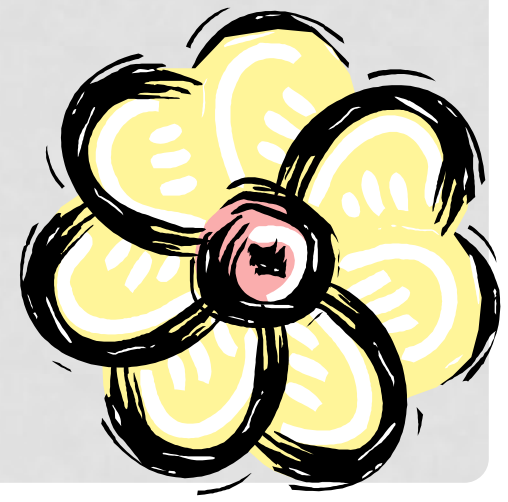
Ударопрочность

Теплостойкость

Свойства
полимеров

Прочность

Деформация
(растяжение)



Полимеры, получаемые реакцией полимеризации

ПОЛИМЕР		Формула мономера	ПОЛИМЕР		Формула мономера
Название	Формула		Название	Формула	
Полиэтилен	$(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$	$\text{CH}_2=\text{CH}_2$	Полибутадиен	$(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 & \text{CH}_2 \\ \parallel & \parallel \\ \text{CH} & -\text{CH} \end{array}$
Полипропилен	$(-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-)_n$	$\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{CH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$		Полиизопрен	$(-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$
Полистирол (поливинилбензол)	$(-\text{CH}_2-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}-)_n$	$\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{CH} \\ \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$	Полихлоропрен		$(-\text{CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\text{C}}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$
Поливинилхлорид	$(-\text{CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-)_n$	$\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{CH} \\ \\ \text{Cl} \end{array}$		Бутадиен-стирольный каучук (СКК) сополимер бутадиена и стирола	$(-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}=\text{CH}}{\text{C}}-\text{CH}_2-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}-)_n$
Тефлон	$(-\text{CF}_2-\text{CF}_2-)_n$	$\text{CF}_2=\text{CF}_2$	Бутадиен-стирольный каучук (СКК)		
Полиметилметакрилат	$(-\text{CH}_2-\underset{\text{C}(=\text{O})\text{OCH}_3}{\text{C}}(\text{CH}_3)-)_n$	$\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3) \\ \\ \text{C}=\text{O} \\ \\ \text{O}-\text{CH}_3 \end{array}$			

3. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

МАКРОМОЛЕКУЛА – молекула полимера
(макрос – большой, длинный)

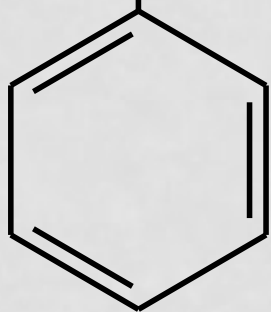
МОНОМЕР – исходная молекула вещества для
получения полимера

ПОЛИМЕР – молекула высокомолекулярного
соединения

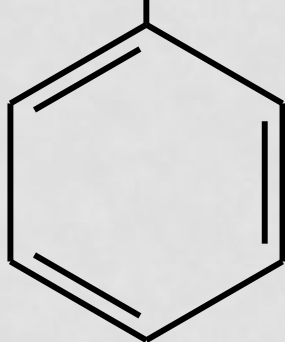
СТРУКТУРНОЕ ЗВЕНО – многократно
повторяющаяся группа атомов в молекуле
полимера

СТЕПЕНЬ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ - n -
число структурных звеньев в
макромолекуле

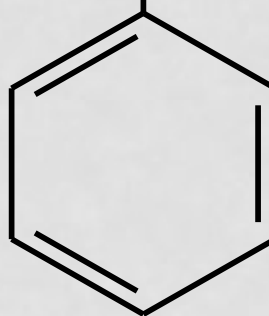
CH₃



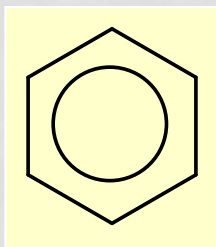
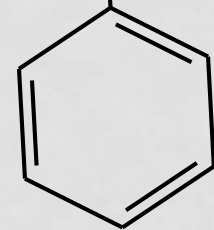
CH₂CH₃



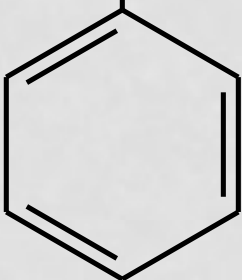
CH₃—CH—CH₃



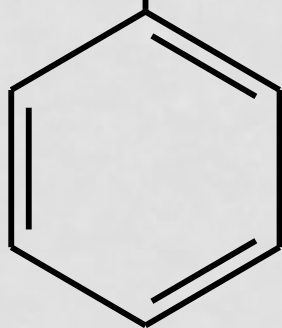
CH=CH₂



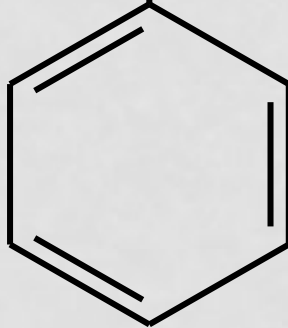
Cl



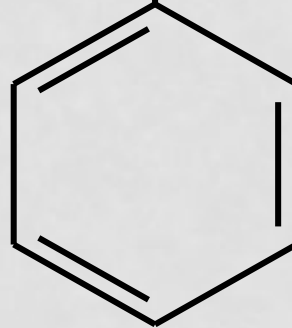
OH



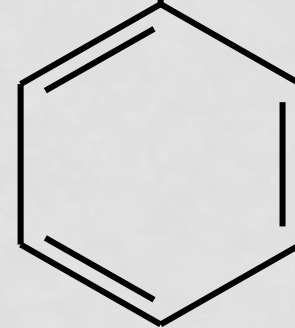
CH₂OH

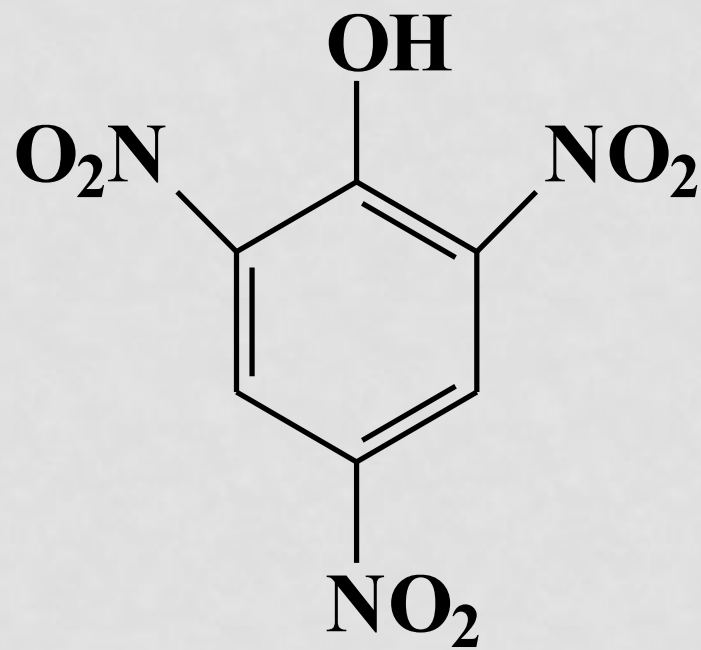
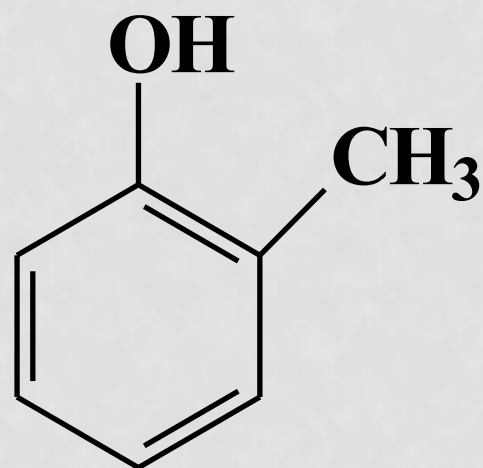
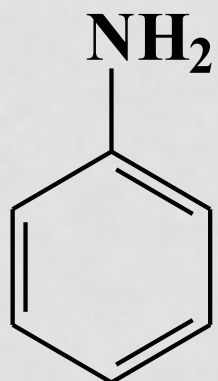
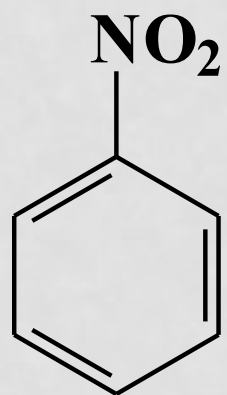


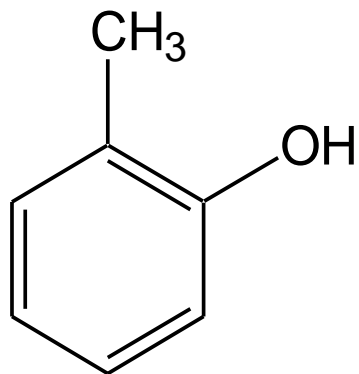
CHO



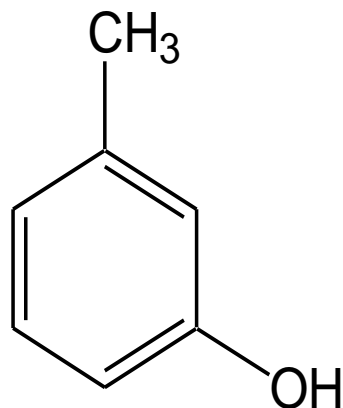
COOH



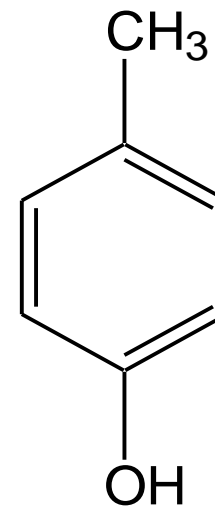




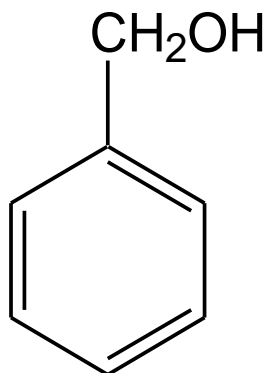
О-крезол



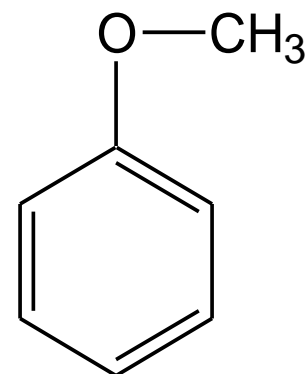
м-крезол



п-крезол



Бензиловый спирт
Оксиметилбензол



Метоксибензол
Анизол
Метилфениловый эфир