

Непредельные карбоновые КИСЛОТЫ



Физические
свойства

Химические
свойства

Непредельные
карбоновые
кислоты

Изомерия

Биологическое
строение

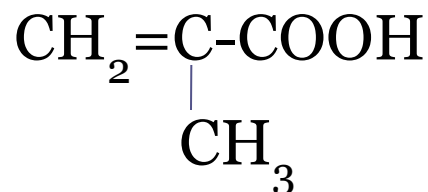
Способы
получения

Применение

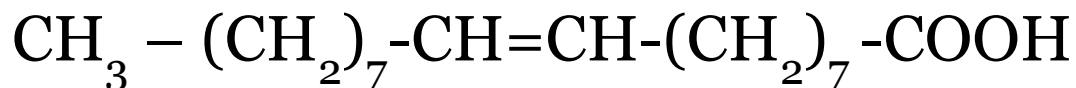
Акриловая кислота



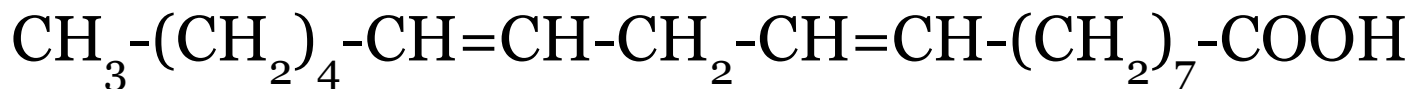
Метакриловая кислота



Олеиновая кислота



Линолевая кислота



Линоленовая кислота



Кислота	Название кислоты	Кислотный остаток
Непредельные одноосновные		
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$	акриловая	акрилат
$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$	кротоновая	кротонат
$\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$	олеиновая	олеат
$\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$	линолевая	линолеат
$\text{C}_{17}\text{H}_{29}\text{COOH}$	линоленовая	линоленоат

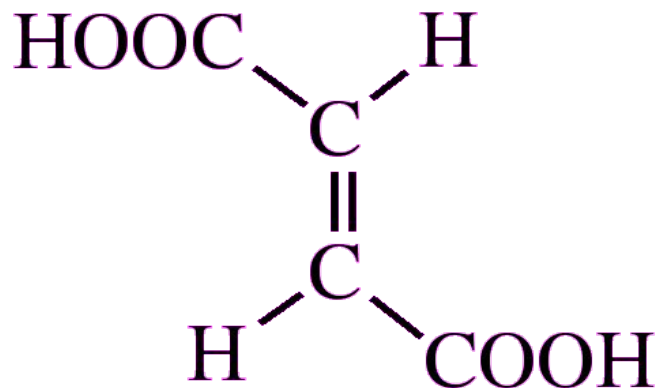
*Углеродной
цепи*

*Положения
двойной
связи*

Изомерия
непредельных
карбоновых кислот

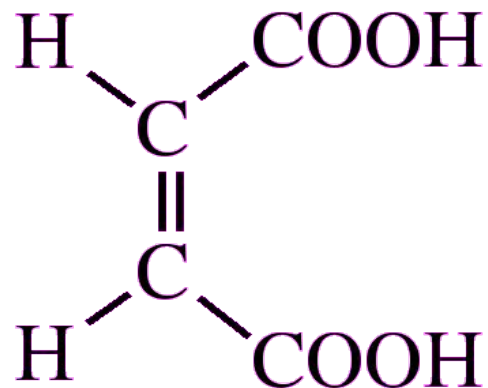
*Геометрическая
(цис-транс-
изомерия)*

Непредельные дикарбоновые кислоты



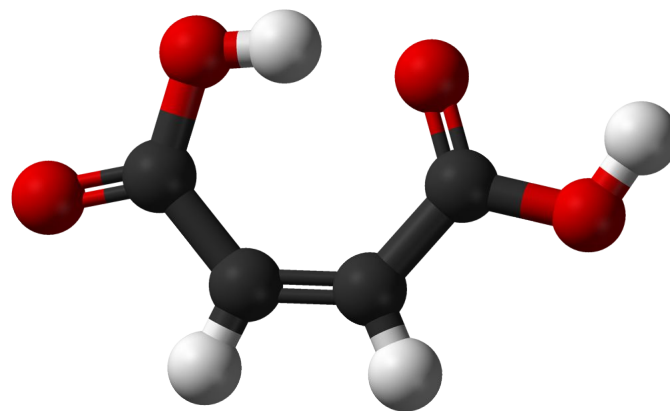
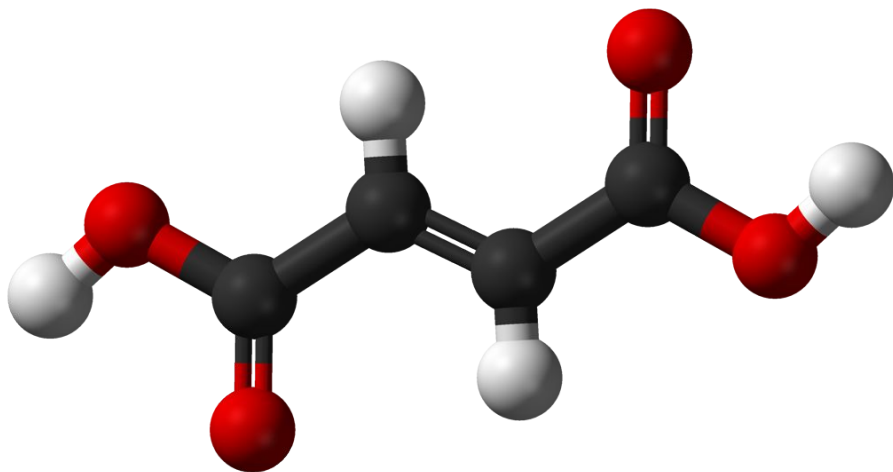
фумаровая кислота

Транс-бутендиовая



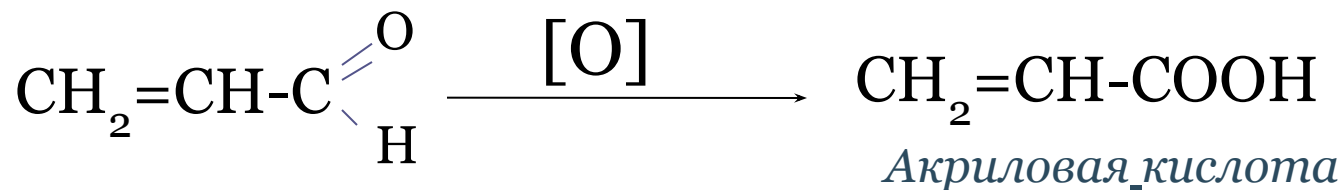
малеиновая кислота

Цис-бутендиовая

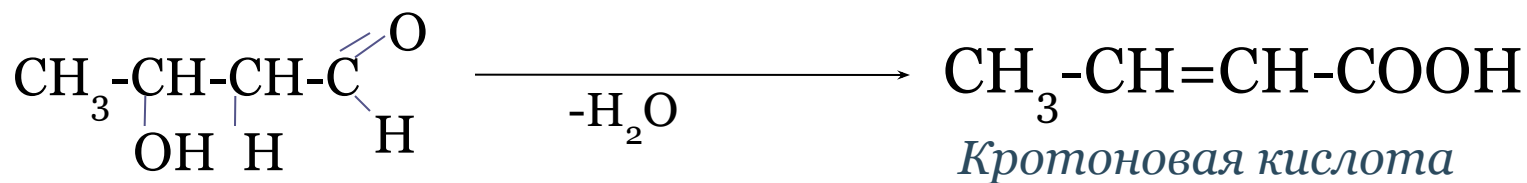


Получение непредельных карбоновых кислот

А) Окисление непредельных альдегидов



Б) Дегидратация оксикислот

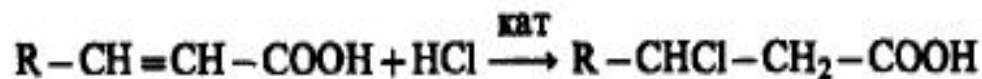
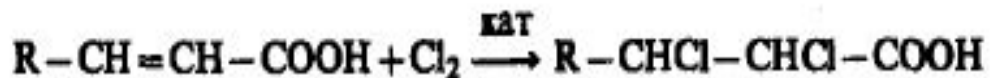
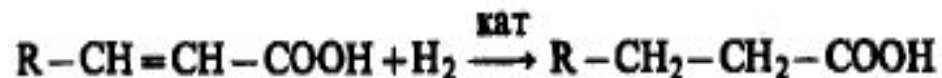


Составьте уравнение химической реакции получения акриловой кислоты путем окисления соответствующего непредельного альдегида. В одну стадию.

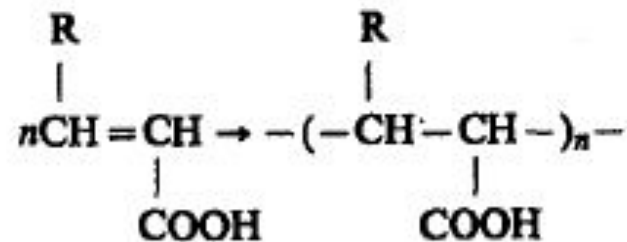
Реакционная способность ненасыщенных кк обусловлена наличием карбоксильной группы и кратной связи.

Наличие кратных связей в молекулах непредельных карбоновых кислот обуславливает их способность вступать в реакции присоединения и полимеризации и особенности протекания реакций окисления.

1. Реакции присоединения:

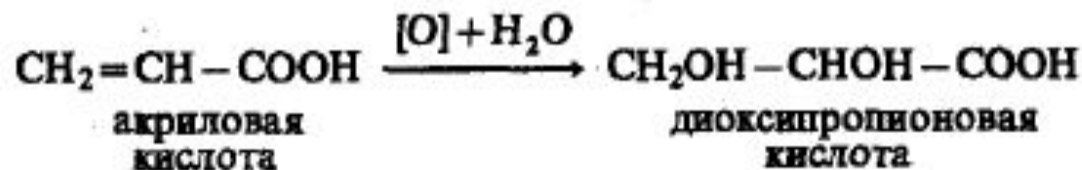


2. Реакции полимеризации:

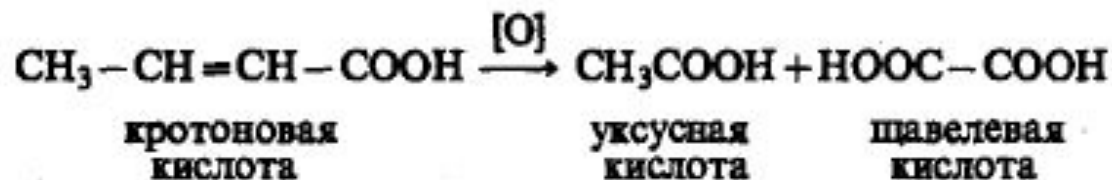


3. Реакции окисления:

а) при осторожном окислении образуются диоксикислоты



б) при энергичном окислении происходит разрыв молекулы по месту кратной связи с образованием смеси одноосновной и двухосновной кислот:



Химические свойства.

1. Свойства по карбоксильной группе.

А) Составить уравнения взаимодействия акриловой кислоты с:

- Едким натром
- Хлоридом фосфора (V)
- Этанолом
- Полимеризацию пропеновой кислоты

Б) Назовите продукты химических реакции

2. Химические свойства по двойной связи

А) Составить УХР взаимодействия акриловой кислоты с веществами:

- Водородом
- Бромом
- Бромоводородом
- Перманганата калия в нейтральной среде

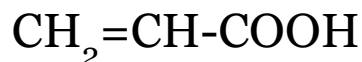
Б) Назовите продукты химических реакции

Сравните химические свойства непредельных карбоновых кислот с предельными карбоновыми кислотами и алкенами

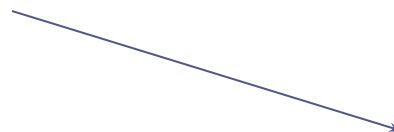
Вещества	$\text{CH}_2=\text{CH}_2$	CH_3COOH	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$
H_2	+	-	+
H_2O	+	-	-
KMnO_4	+	-	+
Na	-	+	+
NH_3	-	+	-
K_2CO_3	-	+	-

Значение непредельных карбоновых кислот.

Акриловая кислота



Производство пластмасс



Прозрачные пластмассы

Органические стекла
(плексиглас)

Олеиновая кислота



В составе миндального (77%),
оливкового (76-80%),
подсолнечного масла (70%)

Витамин F (комплекс)

В составе
какао-бобов
(изготовление
шоколада)

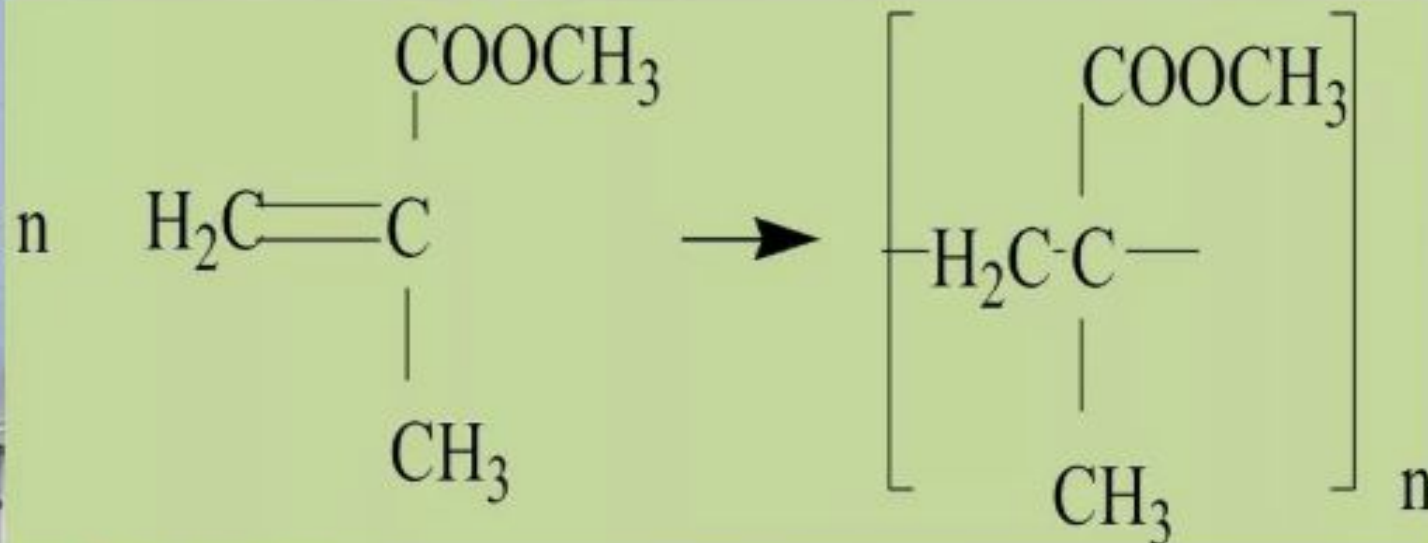
- **Полиакрилонитрил** образуется при анионной полимеризации акрилонитрила:

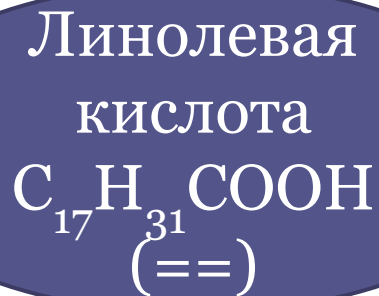


- Применяется главным образом в производстве полиакрилонитрильного волокна (акрилового волокна).
- **Акриловое волокно** - синтетическое волокно, которое по многим свойствам близко к шерсти, устойчиво к действию света, кислот, органических растворителей.
- Торговые названия: акрил, нитрон, орлон, акрилан, кашмилон, куртель, дралон, вольпрула.

Применение

Полиметилметакрилат – органическое стекло (плексиглас) – получается при **полимеризации метилового эфира метакриловой кислоты** (метилметакрилата) и представляет собой бесцветную прозрачную массу:





В технике (высыхающие
масла)

Растительные масла
(льняное (50%),
хлопковое масло)

