



Гетерофункциональные органические соединения

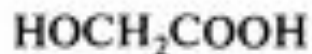
Определение

Гетерофункциональными называют соединения, в молекулах которых имеются различные функциональные группы.

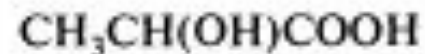
Классификация

Гетеро- функциональные классы	Функциональные группы		формула	полутривиальное или тривиальное название
Аминоспирты	$-\text{NH}_2$	$-\text{OH}$	$\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	Коламин
Гидрокси- карбонильные соединения	$-\text{OH}$	$-\text{CH}=\text{O}$	$\text{HOCH}_2\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{CH}=\text{O}$	Глицериновый альдегид
	$-\text{OH}$	$>\text{C}=\text{O}$	$\text{HOCH}_2-\underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{CH}_2\text{OH}$	1,3-Дигидрокси- ацетон
Гидрокси- кислоты	$-\text{OH}$	$-\text{COOH}$	HOCH_2COOH	Гликолевая кислота
Аминокислоты	$-\text{NH}_2$	$-\text{COOH}$	$\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$	Глицин
Оксокислоты	$>\text{C}=\text{O}$	$-\text{COOH}$	$\text{O}=\text{CHCOOH}$	Глиоксалевая кислота

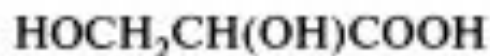
Гидроксокислоты



гидроксиэтановая
(гликолевая) кислота



2-гидроксипропановая
(молочная) кислота



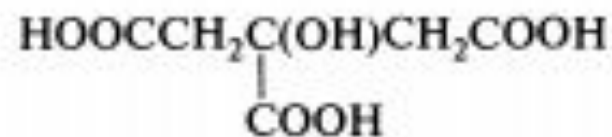
2,3-дигидроксипропановая
(глицериновая) кислота



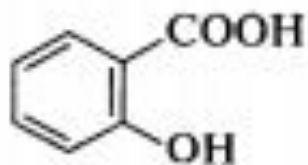
гидроксипропандиовая
(яблочная) кислота



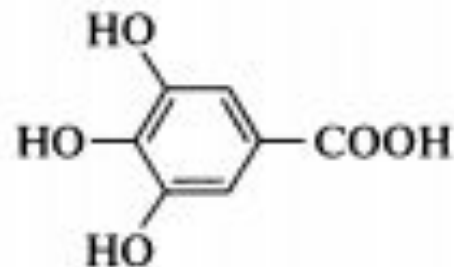
2,3-дигидроксипропандиовая
(винная) кислота



2-гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая
(лимонная) кислота



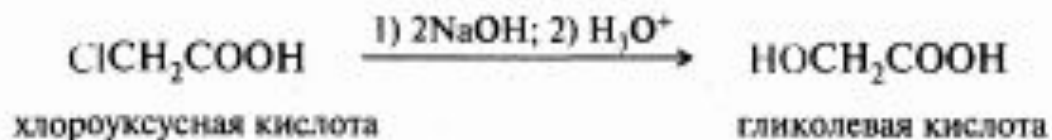
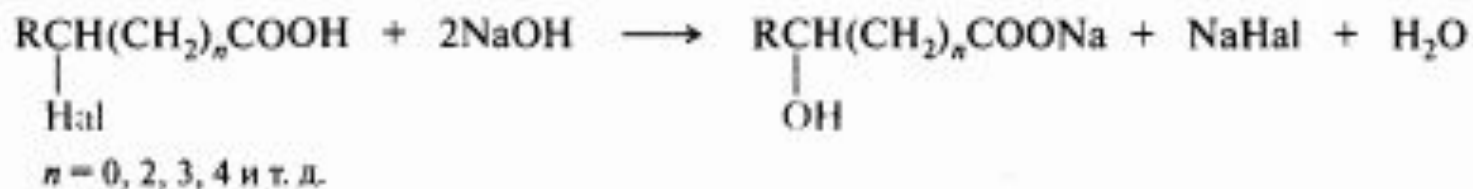
2-гидроксibenзойная
(салициловая) кислота



3,4,5-тригидроксibenзойная
(галловая) кислота

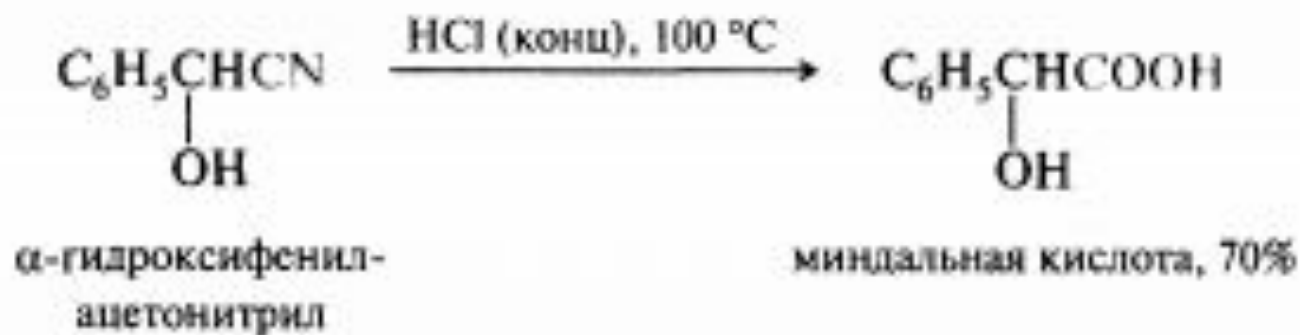
Способы получения

Щелочной гидролиз галогенокислот



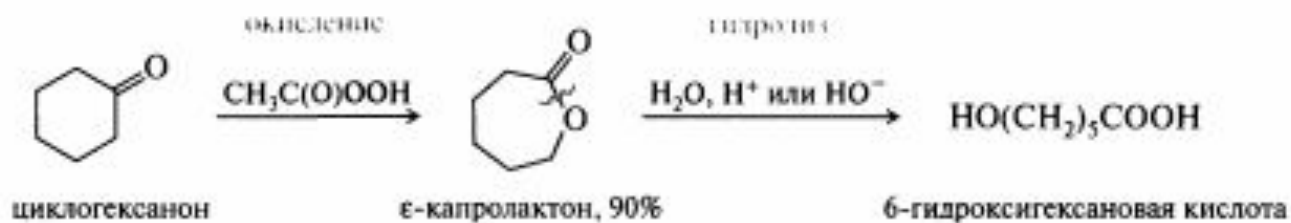
Способы получения

Гидролиз гидроксинитрилов



Способы получения

Гидролиз лактонов

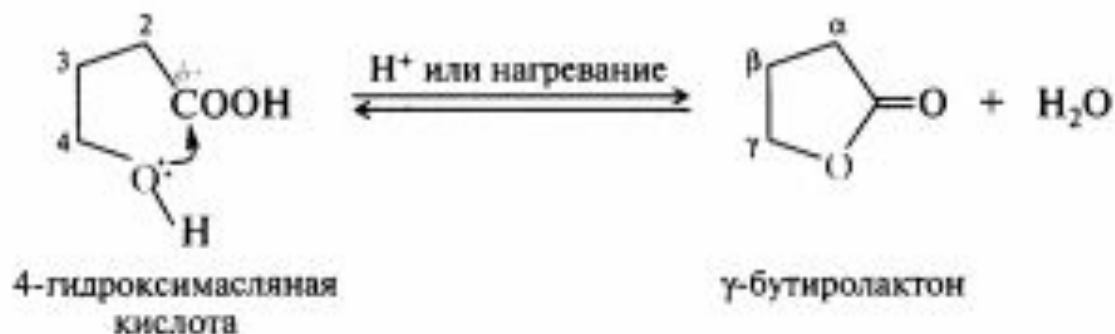


Химические свойства

- Реакции по
 - -COOH группе
 - Образование солей
 - Образование производных карбоновых кислот
- Реакции по -OH группе
 - Этерификация
 - Реакции замещения
- Специфические реакции
 - Внутримолекулярная этерификация
 - Разложение при нагревании

Специфические реакции

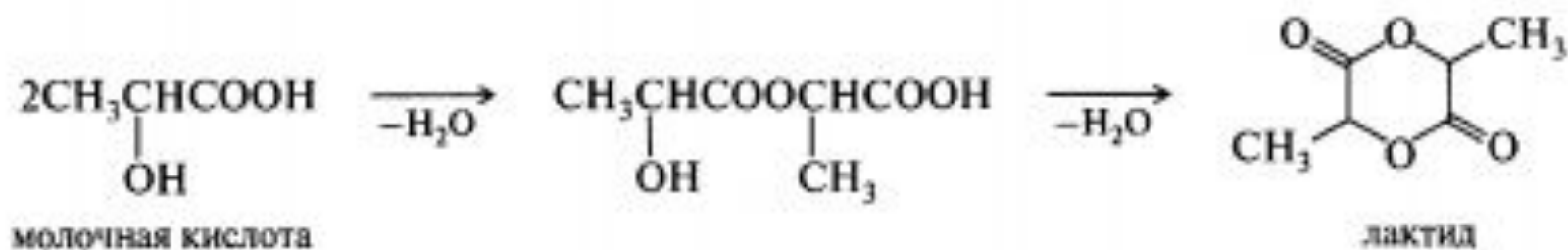
Образование лактонов



Лактоны— внутренние циклические сложные эфиры, содержащие группировку —COO— в кольце.

Специфические реакции

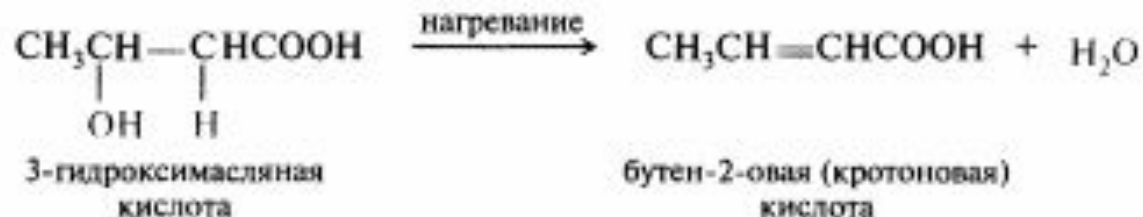
Образование лактидов



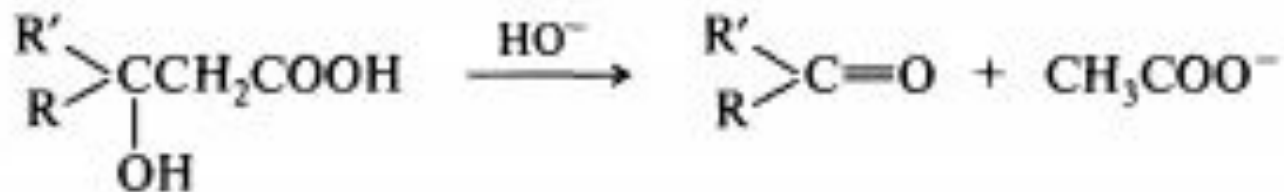
ЛАКТИДЫ, циклические сложные эфиры α-гидроксикарбоновых кислот, содержащие две и более группировки —C(O)—O.

Реакции элиминирования

β-гидроксокислоты при нагревании переходят в ненасыщенные кислоты



В щелочной среде расщепляются на альдегид и кислоту



Реакции элиминирования

α -гидрокислоты при кипячении с разбавленными кислотами:

