

Спирты

Спирты́ — органические соединения, содержащие одну или более гидроксильных групп (гидроксил, **–ОН**).

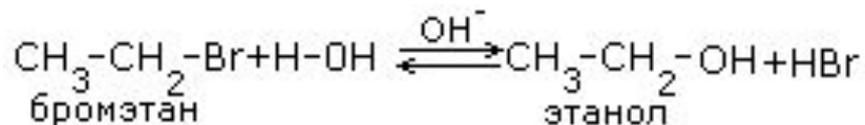
Гомологический ряд одноатомных спиртов (алканолов)

Формула спирта	Заместительная номенклатура	Радикально-функциональная номенклатура
CH_3OH	метанол	метиловый спирт
$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	этанол	этиловый спирт
$\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$	пропанол	пропиловый спирт
$\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$	бутанол	бутиловый спирт
$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$	пентанол	амиловый спирт
$\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}$	гексанол	гексиловый спирт
$\text{C}_7\text{H}_{15}\text{OH}$	гептанол	гептиловый спирт
$\text{C}_8\text{H}_{17}\text{OH}$	октанол	октиловый спирт
$\text{C}_9\text{H}_{19}\text{OH}$	нонанол	нониловый спирт
$\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{OH}$	деканол	дециловый спирт

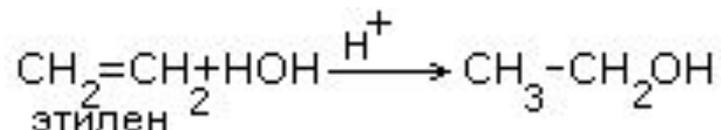
Название	Формула	Т. кип., °С	Т. пл., °С	Плотность, кг/м ³ (20 °С)	Показатель преломления, n_D^{20}
Метанол	CH ₃ OH	64,7	-97,78	791,5	1,32855
Этанол	C ₂ H ₅ OH	78,3	-114,65	789,5	1,36139
Пропанол-1	C ₃ H ₇ OH	97,2	-124,10	803,5	1,38556
Пропанол-2	CH ₃ CH(CH ₃)OH	82,5	-87,95	786,2	1,37711
Бутанол-1	C ₄ H ₉ OH	117,8	-88,64	808,6	1,39929
2-Метилпропанол-1	(CH ₃) ₂ CHCH ₂ OH	108,0	-101,97	802,1	1,39549
Бутанол-2	CH ₃ CH ₂ CH(OH)CH ₃	99,5	-114,70	806,0	1,39240 ^[К.1]
2-Метилпропанол-2	(CH ₃) ₂ C(OH)CH ₃	82,9	25,82	765,2 ^[К.2]	1,38779
Пентанол-1	C ₅ H ₁₁ OH	138,0	-77,59	813,3	1,40999
Гексанол	C ₆ H ₁₃ OH	157,1	-47,40	821,7	1,41816
Гептанол	C ₇ H ₁₅ OH	176,3	-32,80	824,0	1,42351
Октанол	C ₈ H ₁₇ OH	195,1	-16,30	822,7	1,42920
Нонанол	C ₉ H ₁₉ OH	213,5	-5,00	827,0	1,43325
Деканол	C ₁₀ H ₂₁ OH	231,0	6,00	826,0	1,43660

Методы получения

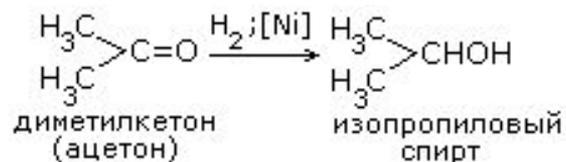
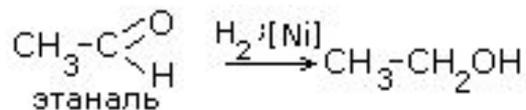
1. Гидролиз моногалогенпроизводных водными растворами щелочей



2. Действие воды на алкены



3. Восстановление альдегидов и кетонов

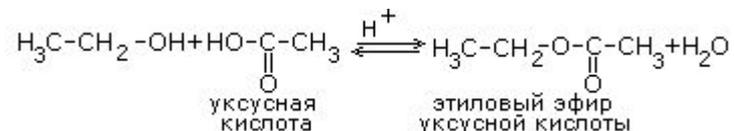


I. Реакции, идущие с участием атома водорода гидроксильной группы

1. Взаимодействие со щелочными металлами

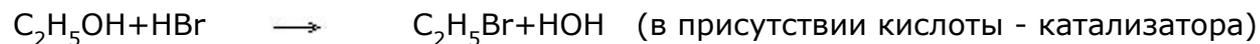


2. Взаимодействие с карбоновыми кислотами



II. Реакции, идущие с участием гидроксильной группы

1. Взаимодействие с галогеноводородами



2. Отщепление воды

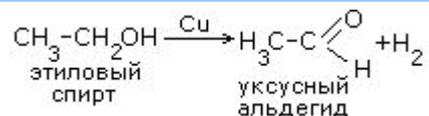


3. Межмолекулярная дегидратация

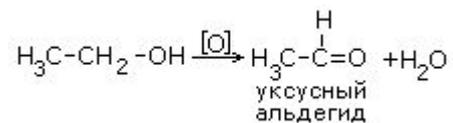


III. Реакции окисления

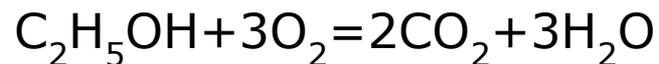
1. Отщепление водорода (дегидрирование)



2. Окисление спиртов в мягких условиях



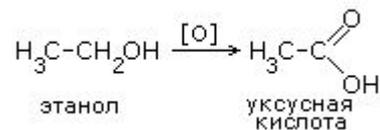
3. Реакции горения спиртов



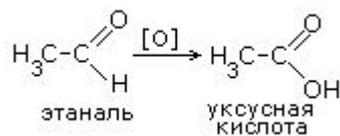
Карбоновые кислоты — класс органических соединений, молекулы которых содержат одну или несколько функциональных карбоксильных групп COOH.

Тривиальное название	Название по ИЮПАК	Формула	Название солей
Муравьиная кислота	Метановая кислота	HCOOH	формиаты
Уксусная кислота	Этановая кислота	CH_3COOH	ацетаты
Пропионовая кислота	Пропановая кислота	$\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$	пропионаты
Масляная кислота	Бутановая кислота	$\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$	бутираты
Валериановая кислота	Пентановая кислота	$\text{C}_4\text{H}_9\text{COOH}$	валераты
Капроновая кислота	Гексановая кислота	$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{COOH}$	капраты
Энантовая кислота	Гептановая кислота	$\text{C}_6\text{H}_{13}\text{COOH}$	энантоаты
Каприловая кислота	Октановая кислота	$\text{C}_7\text{H}_{15}\text{COOH}$	каприлаты
Пеларгоновая кислота	Нонановая кислота	$\text{C}_8\text{H}_{17}\text{COOH}$	пеларогоаты
Каприновая кислота	Декановая кислота	$\text{C}_9\text{H}_{19}\text{COOH}$	капринаты

1. Окисление спиртов

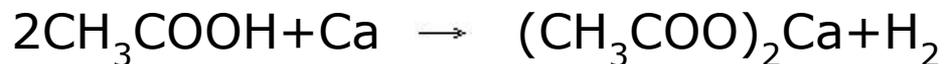


2. Окисление альдегидов

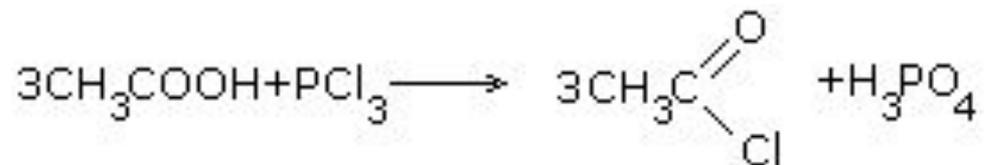


Химические свойства

1. Взаимодействие с металлами



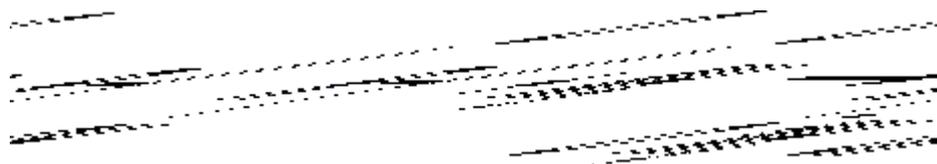
2. Действие галогенирующих агентов



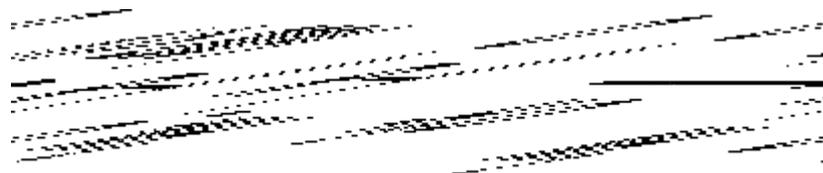
3. Реакция этерификации



Взаимодействие карбоновых кислот с аммиаком приводит к образованию аммониевых солей.



При дальнейшем нагревании аммониевые соли переходят в амиды.



Амиды под действием водоотнимающих агентов переходят в нитрилы.

