

Периоды	Ряды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																Электронный ряд	
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII			
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б		
1	1	Н ВОДОРОД 1,008	1														He ГЕЛИЙ 4,003	2	
2	2	Li ЛИТИЙ 6,941	3	Be БЕРИЛЛИЙ 9,0122	4	B БОР 10,811	5	C УГЛЕРОД 12,011	6	N АЗОТ 14,007	7	O КИСЛОРОД 15,999	8	F ФТОР 18,998	9		Ne НЕОН 20,180	10	
3	3	Na НАТРИЙ 22,990	11	Mg МАГНИЙ 24,305	12	Al АЛЮМИНИЙ 26,982	13	Si КРЕМНИЙ 28,086	14	P ФOSФОР 30,974	15	S СЕРНИЙ 32,06	16	Cl ХЛОРОД 35,453	17		Ar АРГОН 39,948	18	
4	4	K КАЛИЙ 39,102	19	Ca КАЛЬЦИЙ 40,078	20	Sc СКАНДИЙ 44,956	21	Ti ТИТАН 47,88	22	V ВАНАДИЙ 50,942	23	Cr ХРОМ 51,996	24	Mn МАРГАНЕЦ 54,938	25		Fe ЖЕЛЕЗО 55,847	26	
	5	29															Kr КРИПТОН 83,80	36	
5	6	Rb РУБИДИЙ 85,468	37	Sr СТРОНЦИЙ 87,62	38	Y ИТРИЙ 88,906	39	Zr ЦИРКОНИЙ 91,224	40	Nb НИОБИЙ 92,906	41	Mo МОЛИБДЕН 95,94	42	Tc ТЕХНЕЦИЙ	43		Ru РУДИЙ 101,07	44	
	7	47															Sb АНТИМОНЫЙ 121,76	51	
6	8	Cs ЦЕЗИЙ 132,905	55	Ba БАРИЙ 137,33	56	La ЛАНТАНИЙ	57	Ce ЦЕРИЙ 140,12	58	Pr ПРОМЕТЕЙ	59	Nd НИОБИЙ	60	Pm ПРОМЕТЕЙ	61		Sm СМАНДИЙ	62	
	9	79															Ag СЕРЕБРО 107,868	47	
7	10	Fr ФРАНЦИЙ (223)	87	Ra РАДИЙ (226)	88	Ac АКТИНИЙ	89	Th ТОРИЙ 232,038	90	Pa ПРОТАКТИНИЙ 231,036	91	U УРАНИЙ 238,029	92	Np НЕПТУНИЙ 237,048	93		Pu ПУТОРИЙ 244,064	94	
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		K ₂ O ₇		RO ₄			
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ		RH ₄		RH ₃		R ₂ H ₆		RH ₄		RH ₃		R ₂ H ₆		RH ₄		RH ₃			
		Л А Н Т А Н О И Д Ы																	
		А К Т И Н О И Д Ы																	
		88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
		Ra РАДИЙ (226)	Ac АКТИНИЙ (227)	Th ТОРИЙ (232)	Pa ПРОТАКТИНИЙ (231)	U УРАНИЙ (238)	Np НЕПТУНИЙ (237)	Pu ПУТОРИЙ (244)	Am АМЕРИЦИЙ (243)	Cm КУРИЦИЙ (247)	Bk БЕРКЛИЙ (247)	Cf КАЛИФОРНИЙ (251)	Es ЭЙЗЕНСТАДТ (252)	Fm ФЕРМИЙ (257)	Md МЭДЕРСОН (258)	No НОРДШТРИЙМ (259)	Lr ЛАНТАНИД (262)		

АЛЬДЕГИДЫ И КЕТОНЫ



pedsovet.ru

АЛЬДЕГИДЫ И КЕТОНЫ



альдегидов

C_1 – газ с резким запахом

$C_2 - C_3$ – жидкости с резким запахом

$C_4 - C_6$ – жидкости с неприятным запахом

$>C_6$ – высшие (особенно **непредельные** или **ароматические**) – твердые, нерастворимые в воде, с цветочным запахом

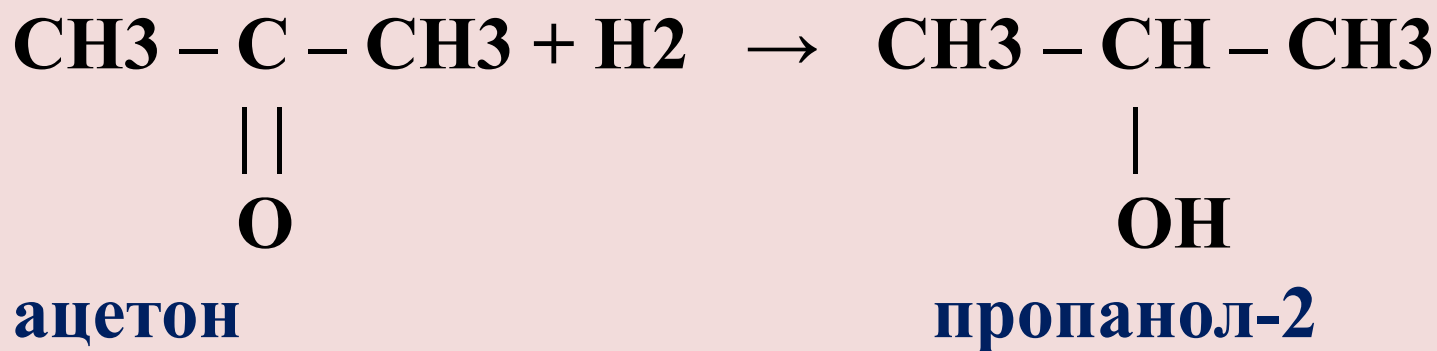
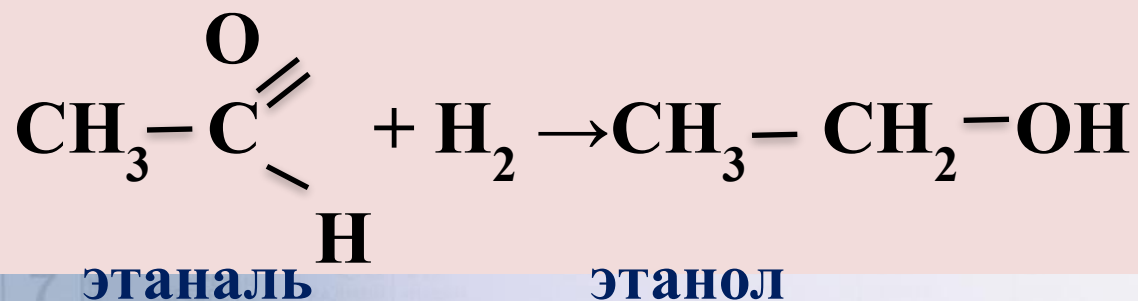
НСОН - формальдегид – газ с резким удушливым запахом, хорошо растворимый в воде, $t_{\text{кип.}} - 19,3^\circ\text{C}$, ядовит. 40% раствор формальдегида называется **формалином**

CH_3CONH_2 – уксусный альдегид – жидкость с запахом зелёного яблока, растворимая в воде, $t_{\text{кип.}} 21^\circ\text{C}$

у этих альдегидов температуры кипения ниже, чем у

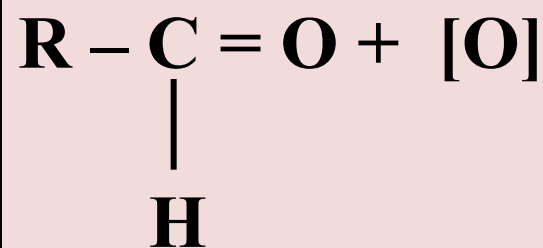
ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

РЕАКЦИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ



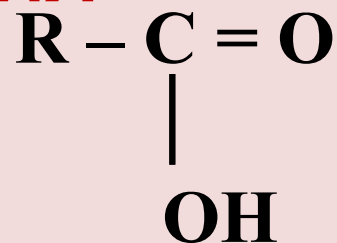
ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

РЕАКЦИИ ОКИСЛЕНИЯ

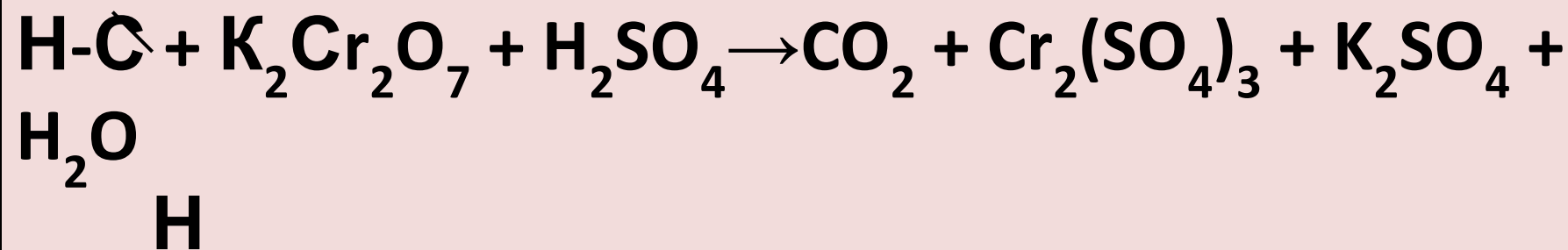


альдегид

кислота



карбоновая



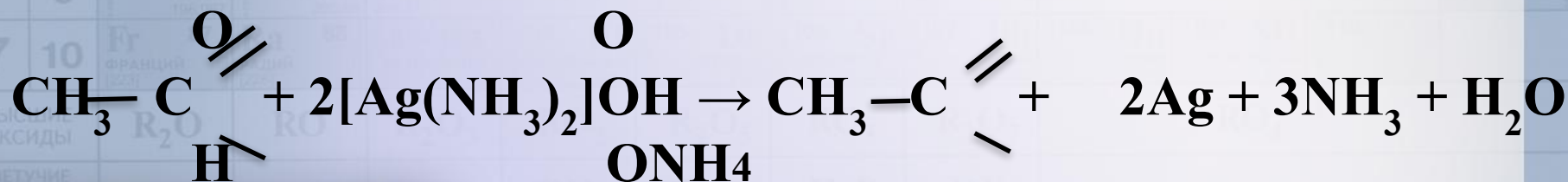
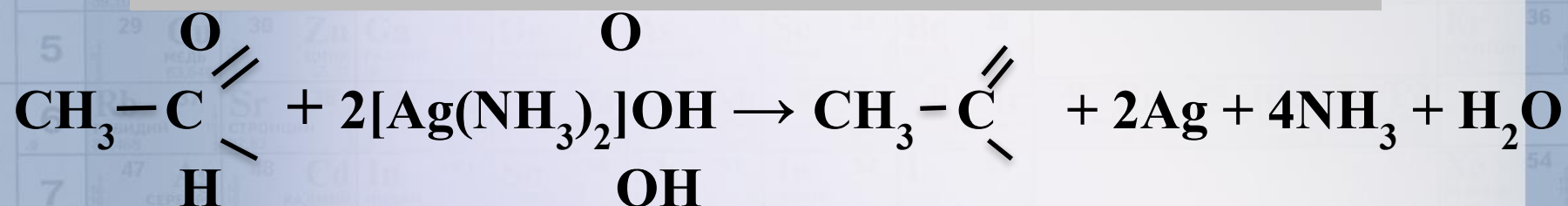
НСООН

- метановая (муравьиная)

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

РЕАКЦИИ ОКИСЛЕНИЯ

Реакция серебряного зеркала- качественная реакция



ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

РЕАКЦИИ ОКИСЛЕНИЯ

Реакция с гидроксидом меди(II)
качественная реакция



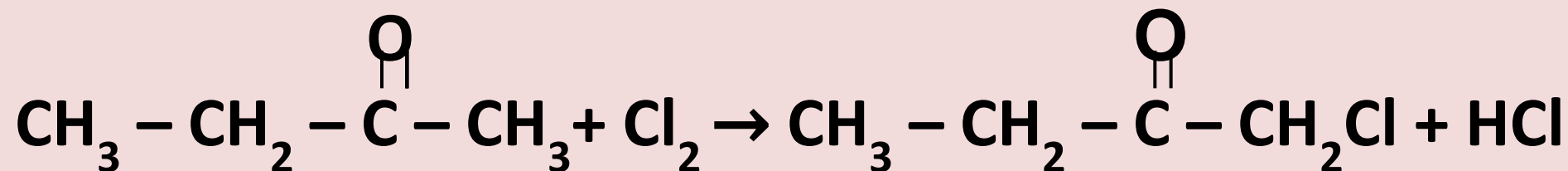
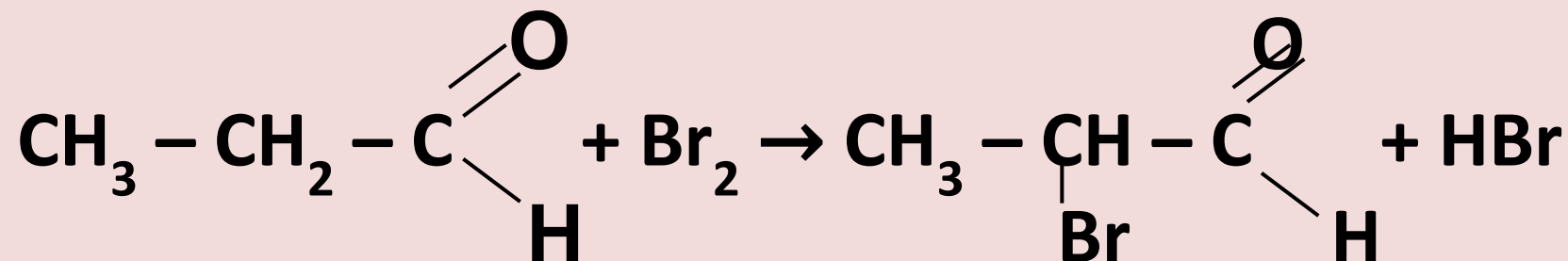
(кирпично-красный)



Реакции замещения по R

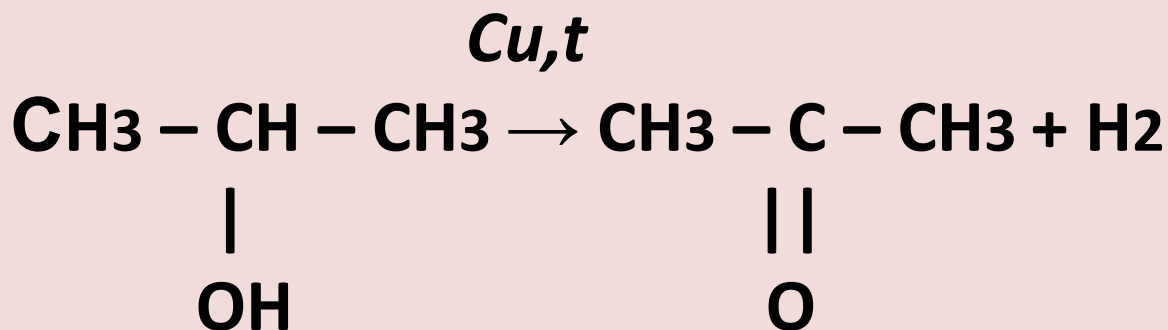
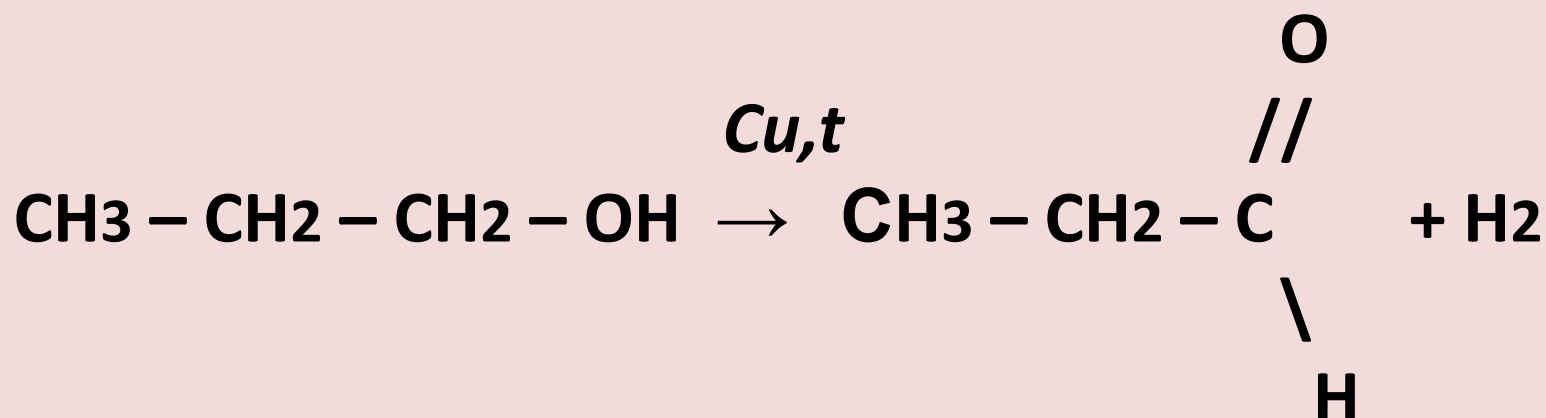
1. Галогенирование

Атом водорода, соединённый с углеродом, **ближайшим** к карбонильной группе, способен замещаться атомы на галогенов



СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ

1. ДЕГИДРИРОВАНИЕ СПИРТОВ



пропанон - 2 (ацетон)

СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ

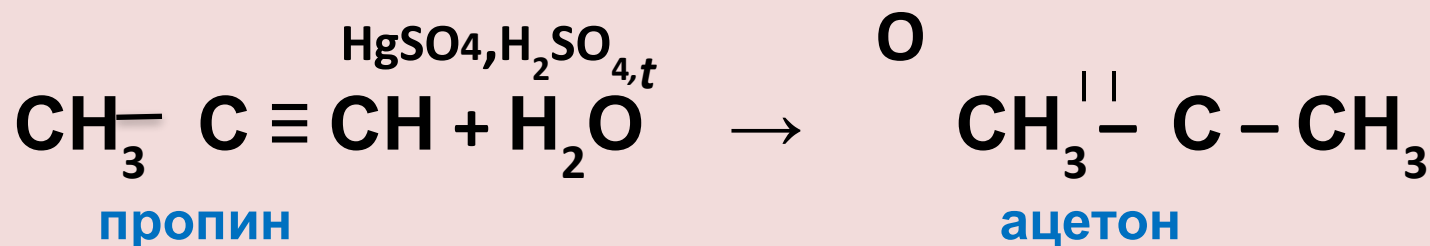
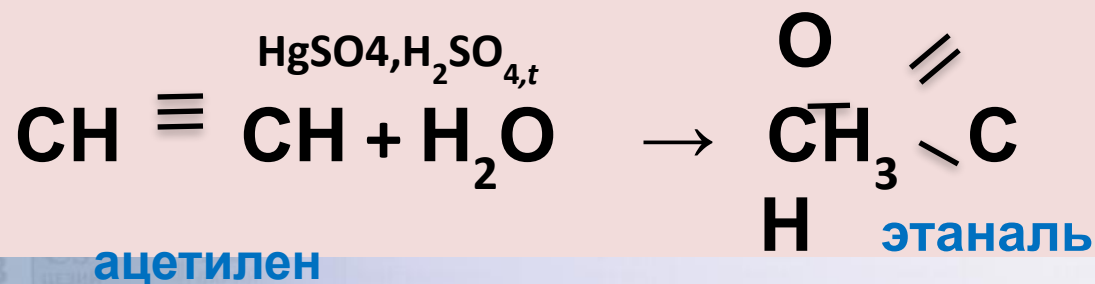
2. ОКИСЛЕНИЕ СПИРТОВ

Составьте уравнение окисления CuO этилового спирта (см. химические свойства спиртов)



СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ

3. ГИДРАТАЦИЯ АЛКИНОВ (Реакция Кучерова)



Применение альдегидов

Производство
лекарств



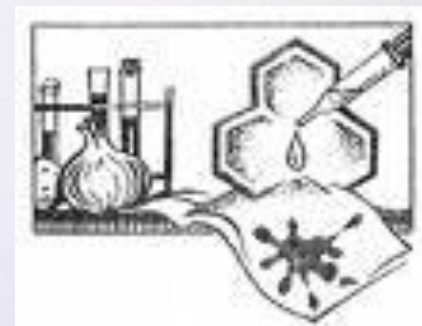
В сельском хозяйстве
для протравливания
семян



Производство серной
кислоты



В строительстве



Производство пластмасс



В кожевенной промышленности
Для дубления кожи

ПРИМЕНЕНИЕ АЛЬДЕГИДОВ

ПАРФЮМЕР

- Альдегид анисовый, обепин – жидкость с приятным запахом мимозы
- Альдегид дециловый, деканаль – при разбавлении появляются нотки запаха апельсиновой корки



ПРИМЕНЕНИЕ АЛЬДЕГИДОВ

ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



Фенолформальдегидные смолы