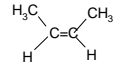
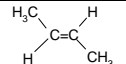
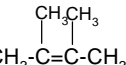


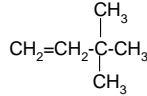
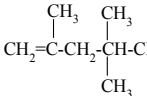
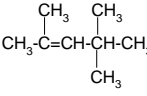
10.2. Физические свойства алкенов

Низшие алкены (C₁-C₄) при обычных условиях — газы. Алкены C₅-C₁₆ — жидкости, более высокомолекулярные алкены — твёрдые вещества. Физические свойства алкенов приведены в табл.10.2.

Таблица 10.2

Физические свойства алкенов

Название	Формула	Температура плавления, °С	Температура кипения, °С	n _D ²⁰	ρ ₄ ²⁰
1	2	3	5	6	7
Этилен	CH ₂ =CH ₂	-169,2	-103,7	1,3630	0,5700
Пропилен	CH ₃ -CH=CH ₂	-185,2	-47,7	1,3623	0,5139
Бутен-1	CH ₃ -CH ₂ -CH=CH ₂	-185,3	-6,3	1,3777	0,5951
Бутен-2	цис- 	-138,9	+3,7	-	0,6213
	транс- 	-105,5	+0,9	-	0,6042
Изобутилен	(CH ₃) ₂ C=CH ₂	-140,3	-6,9	1,3796	0,5942
Пентен-1	CH ₃ -(CH ₂) ₂ -CH=CH ₂	-165,2	+30,0	1,3715	0,6405
Пентен-2		-151,4	36,9	1,3830	0,6556
2-Метилбутен-1	C ₂ H ₅ (CH ₃)C=CH ₂	-137,5	31,2	1,3778	0,6504
3-Метилбутен-1	(CH ₃) ₂ CH-CH=CH ₂	-168,5	20,1	1,3643	0,6272
2-Метилбутен-2	(CH ₃) ₂ C=CH-CH ₃	-133,8	38,6	1,3874	0,6623
Гексен-1	CH ₂ =CH-(CH ₂) ₃ -CH ₃	-139,8	63,5	1,3879	0,6732
2,3-Диметилбутен-2		-74,3	73,2	1,4122	0,7080

1	2	3	5	6	7
3,3-Диметилбутен-1		-115,2	41,2	1,3760	0,6529
Гептен-1	CH ₂ =CH-(CH ₂) ₄ -CH ₃	-119,0	93,6	1,3998	0,6970
Октен-1	CH ₂ =CH-(CH ₂) ₅ -CH ₃	-101,7	121,3	1,4087	0,7149
2,4,4-Триметилпентен-1		-93,5	101,4	1,4086	0,7150
2,4,4-Триметилпентен-2		-106,3	104,9	1,4160	0,7218
Децен-1	CH ₂ =CH-(CH ₂) ₇ -CH ₃	-66,3	170,6	1,4215	0,7408
Октадецен-1	CH ₂ =CH-(CH ₂) ₁₅ -CH ₃	+17,6	314,8	1,4450	0,7888

Из данных по критической температуре видно, что этилен можно превратить в жидкость только при низкой температуре под высоким давлением, другие алкены сжижаются под давлением уже при охлаждении водой.

В промышленных процессах нефтепереработки алкены получают в смеси с алканами. Их свойства заметно различаются, что используется при разделении смесей и выделении индивидуальных соединений. 1-Алкены нормального строения имеют более низкую температуру кипения и плавления, чем соответствующие алканы, но более высокую плотность и показатель преломления. Разветвлённые алкены имеют значительно более высокие температуры кипения и плавления, а также более высокую плотность, чем остальные изомеры. Цис-изомеры алкенов характеризуются более высокой температурой кипения, чем транс-изомеры.