

Гомологический ряд алканов: таблица

Алкан	Формула	Строение	Радикал	t кип., °C
Метан	CH ₄	CH ₄	метил CH ₃ -	-162
Этан	C ₂ H ₆	CH ₃ -CH ₃	этил C ₂ H ₅ -	-89
Пропан	C ₃ H ₈	CH ₃ -CH ₂ -CH ₃	пропил C ₃ H ₇ -	-42
Бутан	C ₄ H ₁₀	CH ₃ -(CH ₂) ₂ -CH ₃	бутил C ₄ H ₉ -	-0,5
Пентан	C ₅ H ₁₂	CH ₃ -(CH ₂) ₃ -CH ₃	пентил C ₅ H ₁₁ -	36
Гексан	C ₆ H ₁₄	CH ₃ -(CH ₂) ₄ -CH ₃	гексил C ₆ H ₁₃ -	69
Гептан	C ₇ H ₁₆	CH ₃ -(CH ₂) ₅ -CH ₃	гептил C ₇ H ₁₅ -	98
Октан	C ₈ H ₁₈	CH ₃ -(CH ₂) ₆ -CH ₃	октил C ₈ H ₁₇ -	126
Нонан	C ₉ H ₂₀	CH ₃ -(CH ₂) ₇ -CH ₃	нонил C ₉ H ₁₉ -	151
Декан	C ₁₀ H ₂₂	CH ₃ -(CH ₂) ₈ -CH ₃	децил C ₁₀ H ₂₁ -	174

Температуры кипения — для алканов нормального (неразветвлённого) строения при атмосферном давлении, округлены до градуса.
Радикал — остаток алкана без одного атома водорода; его название получают заменой -ан на -ил.

Алканы от C11 до C20: названия и формулы

Алкан	Формула
Ундекан	C ₁₁ H ₂₄
Додекан	C ₁₂ H ₂₆
Тридекан	C ₁₃ H ₂₈
Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀
Пентадекан	C ₁₅ H ₃₂
Гексадекан	C ₁₆ H ₃₄
Гептадекан	C ₁₇ H ₃₆
Октадекан	C ₁₈ H ₃₈
Нонадекан	C ₁₉ H ₄₀
Эйкозан	C ₂₀ H ₄₂

С пятого члена ряда название строится из греческого числительного и суффикса -ан: пент- (5), гекс- (6), гепт- (7), окт- (8), нон- (9), дек- (10). Первые четыре названия — исторические.

Как меняются свойства в гомологическом ряду алканов

Свойство	Как меняется
Агрегатное состояние при 20 °C	C1–C4 газы, C5–C16 жидкости, с C17–C18 твёрдые
Температура кипения	растёт: у первых членов ряда на 40–70 °C на каждую группу CH ₂ , дальше на 20–30 °C
Плотность	растёт, но все алканы легче воды
Растворимость в воде	практически нерастворимы, растворяются в органических растворителях
Разветвление цепи	понижает температуру кипения: у 2-метилпропана -12 °C, у бутана -0,5 °C

Химические свойства гомологов похожи: все алканы горят, вступают в реакции радикального замещения, при нагревании подвергаются крекингу и дегидрированию.

Закрепи в тренажёре

Где это на ЕГЭ: задание 11 по химии. Изомерия и гибридизация — 22 задания с проверкой, без регистрации.

Решать задание 11 на neuromisha.ru



Наведи камеру телефона