

Основные химические формулы:

ВЕЛИЧИНА	ФОРМУЛА ДЛЯ РАСЧЁТА
Масса	$m = v \cdot M, m = V \cdot V_m \cdot M, m = N/N_A \cdot M, m = m_0 \cdot N,$ $m = C \cdot M \cdot V$
Количество вещества	$v = m/M, v = V/V_m, v = N/N_A, v = Q/Q_m$
Объём	$V = v \cdot V_m, V = m/M \cdot V_m, V = N/N_A \cdot V_m, V = m/\rho$
Число частиц	$N_0 = m/m_0, N_0 = v \cdot N_A, N_0 = m/M \cdot N_A, N_0 =$ $V/V_m \cdot N_A$
Масса частицы	$m_0 = m/N_0, m_0 = M/N_A, m_0 = V_m \cdot \rho/N_A$
Молярный объём	$V_m = V/v, V_m = V \cdot M/m, V_m = V \cdot N_A/N_0, V_m =$ M/ρ
Молярная масса	$M = m_0 \cdot N_A, M = D_{H_2} \cdot M_{H_2}$ $M = m \cdot v, M = V_m \cdot \rho, M = m \cdot V_m/V, M = PV/mRT,$ $M = m \cdot N_A/N_0$
Относительная молекулярная масса	$M_r = m_0/1/12m_0C, M_r = 2D_{H_2}, M_r = 32D_{O_2}, M_r =$ $29D_{возд.}$
Относительная плотность	$D = \rho_1/\rho_2, D = M_1/M_2, D = M_{r1}/M_{r2}, D_{возд.} = M/29$
Число Авогадро	$N_A = N_0/v, N_A = M/m \cdot N_0, N_A = N_0 \cdot V_m/V, N_A = M/m_0$
Массовая доля вещества в растворе	$\omega = m(в-ва) \cdot 100\% : m(р-ра), \omega = m(в-ва) : V\rho$
Массовая доля элемента в веществе	$m(\text{Э}) = v \cdot A_r$, где n - число атомов $\omega(\text{Э}) = m(\text{Э}) \cdot 100\% : m(в-ва), \omega = nA_r : M_r \Rightarrow$ $v = \omega \cdot M_r : A_r$
Молярная концентрация	$C = v/V_{р-ра}, v = m/M, C = m : MV_{р-ра}, m =$ $CMV, V_{р-ра} = m : CM$
Скорость химических реакций	$2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2 \quad v = k[CO]^2 \cdot [O_2]$ или $v = kC^2_{CO} \cdot C_{O_2}$ $2C_T + O_2 \rightarrow 2CO \quad v = k[O_2]$ или $v = kC_{O_2}$
Зависимость скорости от температуры	$v t_2^{\circ} / v t_1^{\circ} = \gamma t_2^{\circ} - t_1^{\circ} / 10 \quad v t_2^{\circ} / t_1^{\circ} = v_2^{\circ} / \tau_1^{\circ}$
Газовые законы	$PV : T = P_0 V_0 : T_0, PV = m : M \cdot RT, PV = v \cdot RT$
Выход продукта реакции	$\eta = m(пр.вых.) : m(теор.вых.) \cdot 100\% \quad \eta =$ $V(пр) : V(теор) \cdot 100\%$
Объёмная доля	$\varphi = V_{газа} : V_{смеси}$