

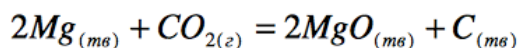
1. К 500 мл 20 %-го раствора NaCl ($\rho=1.152 \text{ г/см}^3$) прибавили 2 л воды. Определить массовую долю NaCl в полученном растворе.
2. Определить K_d и pH для 0.05 н раствора HNO_2 , если $\alpha=10\%$.
3. Определить $PP_{\text{MgNH}_4\text{PO}_4}$, если в 300 мл насыщенного водного раствора содержится $2.58 \cdot 10^{-3} \text{ г}$ этой соли.
4. Вычислить температуру замерзания 10 %-го раствора глицерина $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$ в воде, если $K_{\text{кр}} = 1.86$.
5. Написать уравнения реакции гидролиза водных растворов солей: $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$ и KNO_2 .

ИДЗ 2

1. Пластинку размером 20 см \times 10 см с двух сторон надо покрыть электролитическим слоем цинка. Толщина покрытия 0.1 мм. Сколько времени нужно вести электролиз при токе 10 А? Плотность цинка равна 7.1 г/см^3 . Написать электродные процессы, идущие при электролизе водного раствора $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$. Анод цинковый.
2. Вычислить потенциал водородного электрода в 0.01 М растворе KOH при $T=287 \text{ К}$ и $P_{\text{H}_2} = 1 \text{ атм.}$

ИДЗ 3

1. Найти стандартную энтальпию образования жидкого бензола $\Delta H_{f298}^0 \text{C}_6\text{H}_{6(\text{жс})}$, если известно, что при сгорании 3.6 г бензола до $\text{CO}_{2(\text{г})}$ и $\text{H}_2\text{O}_{(\text{г})}$ выделяется 140.194 кДж теплоты. Стандартные энтальпии образования $\Delta H_{f298}^0 \text{CO}_{2(\text{г})}$ и $\Delta H_{f298}^0 \text{H}_2\text{O}_{(\text{г})}$ взять из прил.1.
2. Пользуясь справочными данными (прил.1), определить, в каком направлении пойдет процесс:



при $T=500 \text{ К}$ и $p_{\text{CO}_2} = 4 \text{ атм.}$

3. При 1000 К катализатор понижает энергию активации на 30000 Дж/моль. Во сколько раз возрастает скорость реакции?
4. Как изменится скорость реакции $2\text{A} + 3\text{B} = \text{C} + \text{D}$, если в смеси [А] уменьшили в 3 раза и снизили температуру с 410 до 370 К? Энергия активации 180000 Дж/моль.

1. Термодинамические величины для простых веществ и соединений

№ П № п/ п	Вещество	ΔH_{f298}^0 , кДж/моль	S_{298}^0 , Дж/(моль·К)	Коэффициенты уравнения $c_p^0 = a + bT$		c_p^0 , Дж/(моль·К)	Температурный интервал, К
				a	b ·10 ³		
3	C _(графит)	0	5.74	17.15	4.27	8.53	298-2300
8	Mg _(тв)	0	32.55	22.30	10.64	24.80	298-923
18	CO _{2(г)}	-393.5	213.60	44.14	9.04	37.13	298-2500
30	MgO _(тв)	-601.24	26.94	42.59	7.28	37.41	298-1100