

1. «Нитромуриевая кислота» (так называл А. Лавуазье эту смесь) – смесь концентрированных азотной и соляной кислот, взятых в соотношении 1 : 3 по объему. Особенностью этой смеси является то, что она способна растворять золото, а также другие инертные металлы.

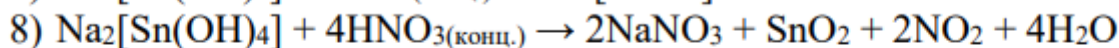
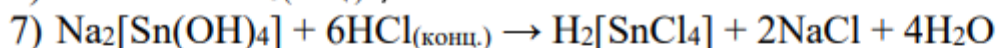
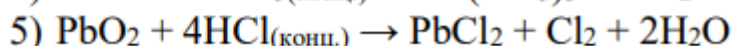
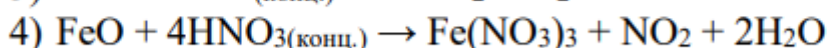
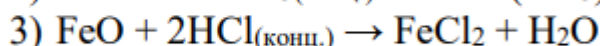
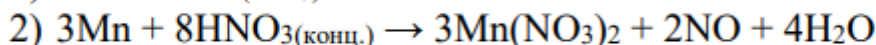
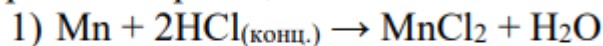
1) Рассмотрите взаимодействие следующих веществ: Mn, FeO, PbO₂, Na₂[Sn(OH)₄] со взятыми по отдельности концентрированными растворами кислот (HNO₃ и HCl) при комнатной температуре. Напишите уравнения соответствующих реакций.

2) При растворении палладия в выше упомянутой кислоте образуется вещество X (ω_{Pd} = 36.62 %) и газ Y (ρ = 1.34 г/л при н.у.). Напишите уравнение соответствующей реакции.

№ 1

II вариант

1. Уравнения реакций:



2. Взаимодействие с палладием

$$\omega(\text{Pd}) = \frac{A_r(\text{Pd})}{M_r(\text{X})}$$
$$M_r(\text{X}) = \frac{A_r(\text{Pd})}{\omega(\text{Pd})} = \frac{106.4}{0.3314} = 320$$

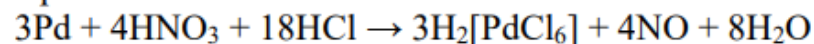
X – H₂[PdCl₆]

$$\rho(\text{Y}) = \frac{M(\text{Y})}{V_m}$$

$$M(\text{Y}) = \rho(\text{Y}) \cdot V_m = 1.34 \cdot 22.4 = 30 \text{ г/моль}$$

Y – NO

Уравнение:



Критерии оценивания:

- | | |
|--|---------|
| 1. Уравнения реакций по 0.5 балла | 4 балла |
| Указание на отсутствие взаимодействия с PbO ₂ (MnO ₂) – 0.5 балла | |
| 2. Уравнения реакции с Pd (Pt) – 1 балл | 1 балл |
| (доказательства расчетов веществ X и Y необязательны) | |

Замечание: ввиду неверного значения массовой доли в условии 1 балл за этот пункт выставляется в случае, если участник рассчитал значение молекулярной массы и были приведены попытки подбора молекулярной формулы X

ИТОГО: 5 баллов