

Номер варианта _____

Шифр участника _____

9 класс

1. Рассчитайте объем воды, необходимый для приготовления из имеющейся навески гептагидрата сульфата никеля $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ раствора, насыщенного при 20°C (растворимость NiSO_4 при 20°C составляет 29 г на 100 г воды).

Необходимый для приготовления раствора объём воды равен _____ cm^3 .

2. Запишите в молекулярном виде уравнение реакции NiSO_4 и сульфата аммония, приводящее к образованию $(\text{NH}_4)_2\text{Ni}(\text{SO}_4)_2$.

3. Рассчитайте массу сульфата аммония, необходимую для реакции с сульфатом никеля. Рассчитайте объем воды, необходимый для приготовления из рассчитанной массы сульфата аммония насыщенного при 20°C раствора (растворимость сульфата аммония при 20°C составляет 71 г на 100 г воды).

Рассчитанная масса необходимого для реакции сульфата аммония _____ г.

Необходимый для приготовления насыщенного раствора сульфата аммония объём воды равен _____ cm^3 .

4. Укажите массу синтезированного Вами высушенного $(\text{NH}_4)_2\text{Ni}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

Масса _____ г	Подпись сопровождающего тур _____
---------------	-----------------------------------

Укажите цвет синтезированного Вами $(\text{NH}_4)_2\text{Ni}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

Цвет _____	Подпись сопровождающего тур _____
------------	-----------------------------------

5. Рассчитайте выход синтезированного Вами $(\text{NH}_4)_2\text{Ni}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

Выход полученного $\text{Ni}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ от теоретически возможного составил _____ %

6. Кратко поясните, почему, на Ваш взгляд, в синтезе необходимо использовать именно насыщенные растворы сульфата никеля и сульфата аммония. Запишите уравнения реакций, которые могли бы протекать при использовании разбавленных растворов.

--

7. Кратко поясните, можно ли было, на Ваш взгляд, высушить полученное вещество в сушильном шкафу при 100 °С.

--

8. Запишите в молекулярном виде уравнения реакций $(\text{NH}_4)_2\text{Ni}(\text{SO}_4)_2$ с растворами следующих веществ: хлорид бария, соляная кислота, гидроксид натрия, гексацианоферрат калия $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$.

9. Поясните, можно ли считать сульфат аммония никеля механической смесью двух солей – сульфата аммония и сульфата никеля. Свой ответ аргументируйте.