

Питання і завдання до практичної роботи №3

Контрольні запитання

1. Яку інформацію містить ряд активності металів Бекетова? За яким принципом у ньому розташовані метали?
2. За яким принципом необхідно відбирати метали для витискування інших металів з розчинів солей?
3. До якого типу реакцій відносяться реакції між солями і металами?
4. Масова частка йоду в аптечній йодній настоянці становить 5%. Яку масу йоду і спирту потрібно взяти, щоб приготувати 200 г настоянки?
5. Чому при взаємодії літію з розчином сульфату міді (II) утворюється чорний осад?
6. У яких випадках метали реагують з розчинами солей?
7. Охарактеризуйте фізичні властивості солей.
8. Що відбувається з металом під час хімічної реакції?
9. Охарактеризуйте реакції заміщення.
10. Охарактеризуйте поняття відносної атомної маси.

Задачі

1. Кусочок заліза помістили в розчин нітрату невідомого металу, який проявляє в сполуках ступінь окислення +2. Маса зразка металу збільшилась на 1,6 г. Через одержаний розчин ферум(II) нітрату пропустили надлишок сірководню, одержавши ферум(II) сульфід масою 17,6 г. Який метал виділився із розчину?
2. Дві пластинки, що мають однакову масу і виготовлені з металу, що утворює двозарядні йони, занурили одну в розчин купрум(II) нітрату, а другу – у розчин станум(II) нітрату. Через деякий час маса пластинки, зануреної в розчин купрум(II) нітрату, зменшилась на 0,2%, а маса другої пластинки збільшилась на 10,8%. Зменшення молярної концентрації обох розчинів було однаковим. Визначте метал.

3. У 200 г розчину купрум сульфату з масовою часткою солі 6% занурили залізну пластинку. Визначте масову частку (%) купрум сульфату та ферум сульфату в утвореному розчині, якщо маса залізної пластинки збільшилась на 0,32 г.

4. Зразок, що містить хлориди натрію і калію, має масу 25 г. До водного розчину зразка додали 840 мл розчину AgNO_3 (0,5 моль/л). Осад відфільтрували, після чого опустили в розчин мідну пластинку масою 100 г. Через деякий час маса пластинки становила 101,52 г. Розрахуйте масові частки компонентів вихідної суміші.

5. В результаті дії 4 г сульфатної кислоти на 2,6 г цинку добули 0,7 л водню (н. у.). Визначте об'ємну частку виходу продукту від теоретично можливого.

6. Суміш магнію та магній оксиду масою 10г обробили розчином хлоридної кислоти, взятої у надлишку. Об'єм газу, який при цьому виділився, становить 2,8 л. Визначте масові частки компонентів суміші.

7. При проведенні лабораторного аналізу зразка сплаву магнію з міддю виявилось, що при обробці 30 г цього сплаву виділяється 1,12 л газу. Обчисліть масові частки міді й магнію у сплаві.

8. Для аналізу взяли 0,4 г порошкоподібної міді з домішками алюмінію. Зразок обробили надлишком розчину натрій гідроксиду, отримавши при цьому 28 мл водню. Визначте склад суміші у відсотках.

9. Після нагрівання суміші цинк і натрій нітратів масою 20,5 г газу, що утворилися, були пропущені через воду, причому 1,12 л газу (н. у.) не поглинулося. Визначте склад суміші нітратів.

10. При окисненні суміші, що містить залізо, мідь і алюміній, витрачено 5,32 л кисню (н. у.), для взаємодії такої ж наважки цієї ж суміші із хлоридною кислотою, молярна концентрація якої дорівнює 5 моль/л, було потрібно 120 мл розчину, а при дії надлишку розчину натрій гідроксиду виділилось 1,12 л водню (н. у.). Визначте склад суміші металів.

