

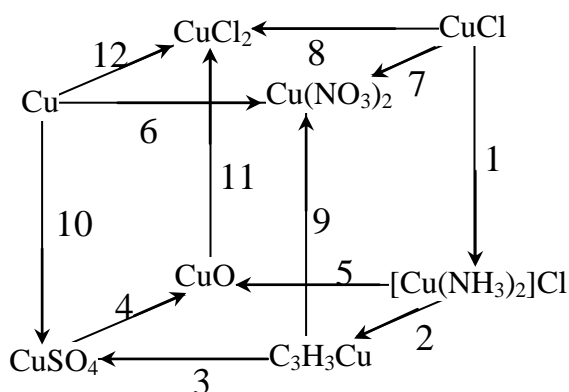
1. Сульфід Me_2S (Me – це металічний елемент, що може проявляти у сполуках ступені окиснення +1 або +2) масою 4,8 г спалили у надлишку кисню. Твердий залишок розчинили в необхідній кількості розчину сульфатної кислоти з масовою часткою речовини 16,9 %. Масова частка солі в отриманому розчині складає 24,25 %. При охолодженні цього розчину випадає 3,75 г кристалогідрату, а масова частка солі знижується до 20 %. Встановіть формулу кристалогідрату. Наведіть приклади його використання.

2. Для окиснення 7,8 г гідрогенсульфіту лужного елемента знадобилося 125 мл водного розчину, де концентрація натрій дихромату та сульфатної кислоти становили 0,2 та 0,5 моль/л, відповідно. Отриманий розчин випарили досуха. Знайти формули солей та їх маси у залишку.

3. Суміш гідридів Літію та Кальцію прореагувала з водою об'ємом 193 мл. Маса розчину після реакції була на 1 г менше, ніж маса води та гідридів у сумі. Масова частка лугів у розчині становила 8 %. Визначте масу кожного із гідридів.

4. Суміш масою 6,881 г, що містила магній хлорид та натрій хлорид, розчинили у достатньому об'ємі води і розбавили до загального об'єму 500 мл. До 50 мл цього розчину додали розчин аргентум нітрату, в результаті чого утворилось 0,5923 г осаду. До іншої порції об'ємом 50 мл додали розчин натрій гідрогенортофосфату у присутності амоній хлориду та амоній гідроксиду. Осад, що утворився, відфільтрували та прожарили при температурі $1000^{\circ}C$, маса отриманого залишку становила 0,1796 г. Обчисліть масові частки $MgCl_2$ та $NaCl$ у суміші.

5. Напишіть рівняння реакцій 1 – 16, які відповідають запропонованій схемі:



6. Деякий вуглеводень X при дії надлишку бромної води утворює дибромпохідну, що містить 57,5 % Бромну за масою, а при кип'ятінні з розчином $KMnO_4$ утворює дві одноосновні карбонові кислоти. Відомо, що сіль першої кислоти використовується як консервант, а другу кислоту використовують у побуті. Встановіть структурну формулу та назву вказаного вуглеводню X. Напишіть рівняння всіх згаданих реакцій. Скільки ізомерів має вуглеводень X?

7. Суміш двох газів масою 3,44 г при пропусканні через надлишок амоніачного розчину аргентум оксиду дає осад масою 44,16 г. При нагріванні у присутності NaOH вказані гази реагують між собою, а утворений продукт використовується для синтезу бут-1,3-дієну (у декілька стадій). Встановіть якісний та кількісний склад початкової суміші газів. Наведіть рівняння реакцій, вказаних у завданні.

8. Нітрат деякого металічного елемента масою 8,5 г при нагрівання дає 1,69 л газової суміші (н.у.), що має відносну густину за повітрям 1,425. Встановіть формулу нітрату.

9. У склянках без етикеток знаходяться наступні солі: NaNO₃, NaCl, NaBr, NaJ, Na₂S, Na₂SO₄, Na₂CO₃. У наявності є розчини наступних речовин: BaCl₂, AgNO₃, H₂SO₄, NH₃. Наведіть схему ідентифікації запропонованих солей із використанням даних реактивів. Наведіть рівняння реакцій.

10. Наведіть структурні формули речовин А – Е в заданому ланцюжку перетворень, а також відповідні рівняння реакцій:

