

2.3. АНАЛІЗ АЛЮМІНІЄВИХ СПЛАВІВ

1. Розчинення сплаву

Пробу сплаву 0.5 г розчиняють у суміші 8-10 см³ розчину натрій гідроксиду з масовою часткою речовини 25% та 1-2 см³ 1 M розчину натрій карбонату – Na₂CO₃ за нагрівання до повного припинення виділення дигідрогену, після чого додають 3-4 см³ води. Осад 1 (MgOH)₂CO₃, CaCO₃ і твердих часточок металів Cu, Mn, Fe і Ni відфільтровують і промивають водою. У фільтраті 1 [Al(OH)₆]³⁻, [Zn(OH)₄]²⁻, [Sn(OH)₆]²⁻-іони.

2. Аналіз фільтрату 1

Фільтрат 1 аналізують за схемою систематичного ходу аналізу суміші катіонів четвертої аналітичної групи або дробним методом.

Аналіз осаду 1 (варіант I)

1. Розчинення осаду в нітратній(V) кислоті ($\rho(\text{HNO}_3(\text{p})) = 1.2 \text{ г/см}^3$).
2. Попередні дослідження на присутність Mn²⁺-, Fe³⁺-, Cu²⁺-, Ni²⁺-, Mg²⁺- і Ca²⁺-іонів.
3. Відокремлення катіонів шостої аналітичної групи дією надлишку NH₃*H₂O, кількох крапель гідроген пероксиду і NH₄Cl за нагрівання.

Одержують фільтрат 2 катіонів шостої аналітичної групи разом з Ca²⁺- і Mg²⁺-йонами та осад 2 катіонів п'ятої аналітичної групи (Fe(OH)₃, H₂MnO₃).

4. Аналіз осаду 2 ведуть за схемою систематичного ходу аналізу суміші катіонів п'ятої аналітичної групи.

5. Відокремлення Ca²⁺ - і Mg²⁺-катіонів у вигляді карбонатів (осад 3) від суміші катіонів шостої аналітичної групи дією натрій карбонату на фільтрат 2 за нагрівання та одержування фільтрату 3 розчину катіонів шостої аналітичної групи.

6. Осад 3 магній і кальцій карбонатів (MgCO₃ і CaCO₃) розчиняють в ацетатній кислоті H₃COOH і відкривають Ca²⁺-іон за допомогою діамоній оксалату (NH₄)₂C₂O₄.

7. Виявлення Mg²⁺-іона після відокремлення кальцій оксалату дією Na₂HPO₄ з NH₃*H₂O.

8. Виявлення Cu²⁺ - і Ni²⁺-іонів

Для цього аналіз фільтрату 3 ведуть за схемою систематичного ходу аналізу суміші катіонів шостої аналітичної групи.

Аналіз осаду (варіант II)

1. Відокремлення Cu²⁺- і Ni²⁺-іонів осадженням дикалій хроматом(VI) K₂CrO₄ за нагрівання. Осад хроматів(VI) CuCrO₄ і NiCrO₄*NiO відфільтровують (одержують фільтрат 1) і не досліджують, оскільки про присутність Cu²⁺- і Ni²⁺-іонів вже відомо з попередніх досліджень.

2. Виявлення Ca²⁺- і Mg²⁺-іонів у фільтраті 1: Ca²⁺-іон дією діамоній оксалату (NH₄)₂C₂O₄ з наступним відокремленням фільтруванням, а Mg²⁺-іон – дією Na₂HPO₄ з NH₃*H₂O або дією 8-оксихіноліну.