

**ВЗАЄМОДІЯ КАТІОНІВ БАРІЮ (II) З РОЗЧИНОМ ОРТОВОЛЬФРАМАТУ
НАТРІЮ ПРИ $Z = 1,17; 1,25; 1,33$**

Литвак Л. В., Дуванова Е. С., Книжник І. А., Попова А. В., Радіо С. В., Розанцев Г. М.
Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця, Україна
litvak.l@donnu.edu.ua

Останнім часом актуальною темою є дослідження умов утворення різноманітних ізополі- та гетерополіаніонів та синтез ізополі- та гетерополі солей на їх основі у розчинах. Такі сполуки, в першу чергу, синтезують з поліаніонів, які утворюються в результаті самозборки у водних розчинах при додаванні до розчину ортовольфрамату відповідної кількості кислоти. Остання задає кислотність $Z = C(H^+) / C(WO_4^{2-})$, яка відповідає домінуванню потрібної форми ізополіаніону. Даний спосіб добування є простим і недовготривалим, продукти відрізняються чистотою та однорідністю.

Для дослідження низької зони кислотності за кімнатної температури водний розчин натрію вольфрамату підкисляли нітратною кислотою до кислотності $Z = 1,17$ та додавали розчин барію (II) нітрату при інтенсивному перемішуванні: $C(Na_2WO_4) = C(HNO_3) = 0,1 \text{ M}$; $C(Ba(NO_3)_2) = 1,6667 \cdot 10^{-2} \text{ M}$. В результаті через тиждень із безбарвного гомогенного розчину було отримано сіль, пластинчастого габітусу. Хімічним аналізом було показано, що їй може відповідати молекулярна формула $Ba_5[W_{12}O_{40}(OH)_2] \cdot 30H_2O$ (Знайдено (обчислено), %: BaO 18,65 (18,68); WO_3 67,71 (67,74); H_2O 13,60 (13,59)). При $Z = 1,25$ були отримані безбарвні кристали солі $Na_4Ba_2[W_{12}O_{40}(OH)_2] \cdot 28H_2O$ (Знайдено (обчислено), %: Na_2O 3,29 (3,31); BaO 8,15 (8,18); WO_3 74,16 (74,17); H_2O 13,90 (13,93)). При збільшенні значення кислотності до $Z = 1,33$ була отримана кристалічна сіль $Na_2Ba_4[W_{12}O_{40}(OH)_2] \cdot 25H_2O$ (Знайдено (обчислено), %: Na_2O 1,55 (1,59); BaO 15,55 (15,62); WO_3 70,90 (70,87); H_2O 11,90 (11,92)).

Для підтвердження даних елементного аналізу, який показав, що ці солі можна віднести до середнього та подвійних паравольфраматів Б барію(II), проводили ІЧ-спектроскопічні дослідження. Було з'ясовано, що аніони в складі цих солей згідно набору характеристичних за частотою та інтенсивністю коливань відносяться до паравольфраматів Б.