

НАТРИЮ ГЕТЕРОПОЛІДЕКАВОЛЬФРАМОЄВРОПАТ(III): СИНТЕЗ, ІЧ-СПЕКТРОСКОПІЧНИЙ АНАЛІЗ, МІКРОМОРФОЛОГІЯ ПОВЕРХНІ

О. Ю. Марійчак, Г. М. Розанцев, С. В. Радіо

Донецький національний університет імені Василя Стуса, Україна

Проведено дослідження умов утворення гетерополівольфраматів із аніоном зі структурою Пікока-Уіклі з водних розчинів $\text{Eu}(\text{NO}_3)_3 - \text{Na}_2\text{WO}_4 - \text{HNO}_3 - \text{H}_2\text{O}$ за кислотності $Z = \nu(\text{H}^+) / \nu(\text{WO}_4^{2-}) = 0.80$ та відношення $\nu(\text{Eu}) : \nu(\text{W}) = 1 : 10$. У результаті розроблено нову методику цілеспрямованого синтезу натрію гетерополідекавольфрамоевропату (III) із аніоном зі структурою Пікока-Уіклі, яка дозволяє одержувати сіль із виходом близько 90 %.

Методами хімічного (гравіметрія, комплексонометричне титрування), ІЧ-спектроскопічного аналізу та скануючої електронної мікроскопії проведено встановлення кількісного складу синтезованої солі $\text{Na}_9[\text{Eu}(\text{W}_5\text{O}_{18})_2] \cdot 34\text{H}_2\text{O}$, ідентифікован аніон в її складі (рис. 1) та вивчено мікроморфологію поверхні.

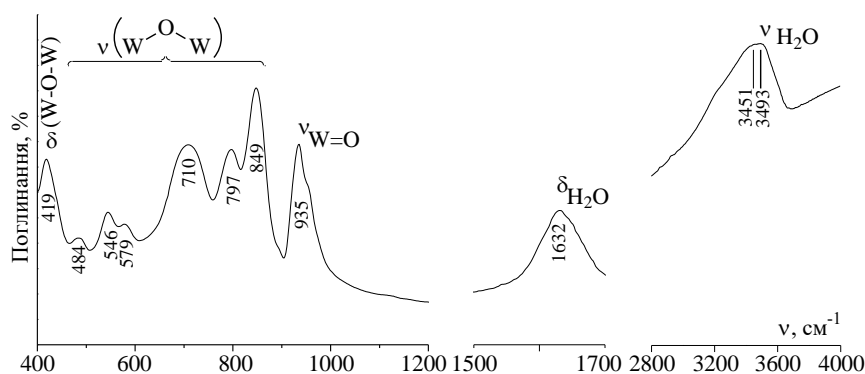


Рис. 1 — ІЧ-спектр $\text{Na}_9[\text{Eu}(\text{W}_5\text{O}_{18})_2] \cdot 34\text{H}_2\text{O}$

Методом скануючої електронної мікроскопії показано, що одержана висолуванням ацетоном сіль $\text{Na}_9[\text{Eu}(\text{W}_5\text{O}_{18})_2] \cdot 34\text{H}_2\text{O}$ має пластинчасту морфологію (рис. 2). Однофазність одержаної солі підтверджено рівномірним контрастом поверхні в режимі зворотно розсіяних електронів та рівномірним розподілом Eu, Na, W, O без сегрегацій і лікваций під час сканування поверхні в характеристичному рентгенівському випромінюванні.

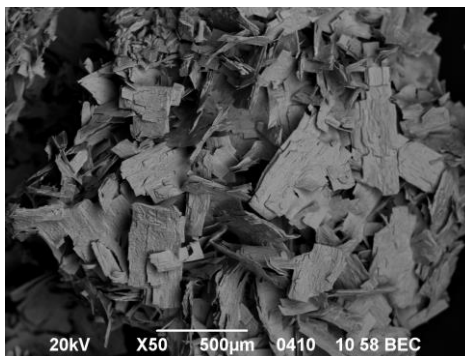


Рис. 2 — SEM-зображення поверхні порошку $\text{Na}_9[\text{Eu}(\text{W}_5\text{O}_{18})_2] \cdot 34\text{H}_2\text{O}$ у режимі зворотно розсіяних електронів (збільшення в 50 разів)

Роботу виконано в рамках програми фундаментальних досліджень Міністерства освіти і науки України (проект № 0116U002521).