

ВЛАСТИВОСТІ ТВЕРДИХ РОЗЧИНІВ
СКЛАДУ $K_xPb_{1-x}SnF_{4-x}$ ТА $K_xPbSn_{1-x}F_{4-x}$

Погоренко Ю.В.¹, Пшеничний Р.М.²

¹Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України
03680, Україна, Київ, просп. Палладіна, 32/34

²Сумський державний університет,
40007, Україна, м. Суми, вул. Римського-Корсакова, 2
e-mail: pshenychnyi@gmail.com

У даному повідомленні представлені результати досліджень твердих розчинів $K_xPb_{1-x}SnF_{4-x}$ та $K_xPbSn_{1-x}F_{4-x}$, що характеризуються високими значеннями флуорид-іонної провідності в твердому стані. Такі матеріали можуть бути використані в електрохімічних пристроях різного функціонального призначення, таких як твердотілі хімічні джерела струму, газові сенсори, йонселективні електроди, йоністори та ін.

Синтез зразків здійснювали методом сплавлення KHF_2 , PbF_2 та SnF_2 в температурному інтервалі 773 – 823 К в атмосфері аргону. Методом РФА встановлено, що отримані зразки твердих розчинів $K_xPb_{1-x}SnF_{4-x}$ ($x = 0,03; 0,05; 0,07; 0,10$) та $K_xPbSn_{1-x}F_{4-x}$ ($x = 0,03; 0,05; 0,07$) утворюють кристалічну ґратку тетрагональної сингонії.

Аналіз отриманих результатів показав, що незначне заміщення (3,0–5,0 мол.%) йонів Pb^{2+} на K^+ практично не впливає на провідні властивості синтезованих фаз. При заміщенні понад 7,0 мол. % плюмбуму фторид-іонна провідність у високотемпературній області вища у порівнянні з провідністю $PbSnF_4$, а при $T < 423$ К співпадає зі значеннями для $PbSnF_4$. Найвищу провідність у високотемпературній області має зразок складу $K_{0,10}Pb_{0,90}SnF_{3,90}$. При заміщенні Sn^{2+} на K^+ у всіх випадках провідність синтезованих зразків у порівнянні з $PbSnF_4$ зменшується.