

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Термодинамічні властивості насиченого твердого розчину суперіонної сполуки Ag_2ZnI_4 системи Ag-Zn-Se-I

Мороз М.В.¹, доцент; Прохоренко М.В.², доцент;
Рудик Б.П.¹, завідувач лабораторією; Нечипорук Б.Д.³, доцент;
Соляк Л.В.¹, асистент

¹ Національний університет водного господарства та
природокористування, м. Рівне

² Національний університет “Львівська політехніка”, м. Львів

³ Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне

Температурна залежність електропровідності Ag_2ZnI_4 [1] свідчить про перехід сполуки в суперіонний стан при $T=416$ К, що співпадає з температурою фазового переходу $\alpha \rightarrow \beta\text{-AgI}$ і є наслідком часткового розпаду потрійної фази за схемою $\text{Ag}_2\text{ZnI}_4 \rightarrow \text{AgI} + \text{ZnI}_2$. Дванадцятикратне збільшення іонної провідності при 483 К є результатом повного розпаду потрійної фази. Восьмикратний ріст електропровідності при 542 К обумовлений формуванням високотемпературної модифікації $\alpha\text{-Ag}_2\text{ZnI}_4$ [2, 3]. В повідомленні наводяться результати розрахунку значень термодинамічних функцій насиченого твердого розчину сполуки Ag_2ZnI_4 в фазовій області $\text{Ag}_2\text{ZnI}_4\text{-ZnI}_2\text{-Se-ZnSe}$ системи Ag-Zn-Se-I в інтервалі температур 365-460 К з використанням методу ЕРС [4]. Отримано наступні значення – ΔG_{298} (кДж/моль), – ΔH_{298} (кДж/моль), $\Delta_r S_{298}$ (Дж/моль·К): 250.0 ± 2.8 , 14.3 ± 1.6 , 790.9 ± 7.8 , температурний інтервал 365-400 К; 287.6 ± 6.3 , 162.4 ± 5.1 , 420.3 ± 12.4 , температурний інтервал 400-417 К; 306.4 ± 5.5 , 231.5 ± 4.6 , 251.4 ± 10.2 , температурний інтервалі 438-458 К відповідно.

1. J.W. Brightwell, C.N. Buckley, G. Foxton, *J. Mater. Sci. Let.* **1**, 429 (1982).
2. R. Blachnik, U. Stoter, *Thermochim. Acta.* **145**, 93 (1989).
3. S. Hull, D.A. Keen, P. Berastegui, *J. Phys. Condens. Mat.* **14**, 13579 (2002).
4. M.V. Moroz, M.V. Prokhorenko, B.P. Rudyk, *Russ. J. Electrochem.* **50**, 1177 (2014).