

ХАЛЬКОГЕНІДНІ СКЛА ДЛЯ ВИСОКОНАДІЙНИХ СЕНСОРІВ ТЕМПЕРАТУРИ

Д. Чалий¹, М. Шпотюк²

¹*Кафедра пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт,
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності,
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79000, Україна*

²*Кафедра напівпровідникової електроніки,
Національний університет „Львівська політехніка”,
вул. Бандери, 12, м. Львів, 79013, Україна*

Халькогенідні скла (ХС) (тобто склуваті сплави хімічних елементів IV-ої та V-ої груп Періодичної таблиці з халькогенами – S, Se чи Te) є унікальними неупорядкованими твердими тілами, які широко використовуються в сучасних сенсориці, оптоелектроніці, фотоніці, телекомунікаціях, акустооптиці, ксерографії, літографії, тощо. Зокрема, вони можуть бути використані у цивільній, медичній та військовій сферах, включаючи хімічні сенсори, лазери, мікроскопи, ІЧ волокна, оптичні перемикачі та помножувачі, тощо. У даній роботі нами представлено можливість використання ХС у якості активних середовищ для високонадійних сенсорів температури.

Для досліджень було вибрано топологічно-жорсткі зразки ХС системи Ge-As-Se. Тестування часової стабільності зразків виконували з використанням найбільш інформативного на сьогодні методу – диференціальної скануючої калориметрії (ДСК). Показано, що дворічна витримка досліджуваних ХС за нормальних умов не призводить до дрейфу їх ДСК-параметрів (температури переходу скло-переохолоджена рідина та площі ендотермічного піку).

Температурні залежності краю фундаментального оптичного поглинання ХС системи Ge-As-Se реєстрували у діапазоні від кімнатної температури до переходу скло-переохолоджена рідина у режимах нагріву та охолодження. При цьому спостерігається квазілінійна залежність оптичних характеристик ХС у всьому температурному діапазоні.