

СТРУКТУРНА МОДЕЛЬ ФІЗИЧНОГО СТАРІННЯ ХАЛЬКОГЕНІДНИХ СКЛУВАТИХ НАВІПРОВІДНИКІВ СИСТЕМИ As-Se

М.В. Шпотюк^{1,2}, М.М. Ваків^{1,2}

¹*Кафедра напівпровідникової електроніки,
Інститут телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки,
Національний університет „Львівська політехніка”
12, вул. С. Бандери, Львів, 79013*

²*Львівський науково-дослідний інститут НВП „Карат”
202, вул. Стрийська, Львів, 79031*

Завдяки своїм унікальним фізико-хімічним властивостям халькогенідні склуваті напівпровідники (ХСН) системи As-Se широко використовуються в оптоелектроніці. Щоправда, більш широкому їх застосуванню перешкоджає властиве їм (як і всім іншим розпорядкованим твердим тілам) фізичне старіння [1]. Причиною цього феномену є властивість ХСН переходити в процесі ізотермічної витримки в більш термодинамічно вигідний стан, змінюючи при цьому свої експлуатаційні характеристики.

Зважаючи на вищевказані причини, в промисловості можуть використовуватись лише ті ХСН, де процеси фізичного старіння дійшли до свого насичення. Для прискорення цих процесів успішно можуть бути використані впливи деяких зовнішніх факторів, наприклад фото- чи γ -опромінення [2-3].

В даній роботі на основі попередньо отриманих результатів [1-3] узагальнено тенденції стекел системи As-Se до старіння різних типів (природного та γ -індукованого, коротко- та довготривалого) для спрощення системи відбору зразків при промисловому застосуванні. На основі цього створено структурну модель, яка чітко описує композиційні особливості фізичного старіння ХСН системи As-Se.

[1] М.М. Ваків, М.В. Шпотюк, Р.Я. Головчак. Перетворення структури склоподібного селеніду миш'яку при фізичному старінні // Вісник Національного університету „Львівська політехніка”, Серія Електроніка, № 558, 2006, с. 3-6.

[2] M. Shpotyuk, M. Vakiv. Influence of γ -irradiation on physical ageing in As-Se glasses // Вісник Львів. Ун-ту, Серія фізична, Вип. 40, 2007, с. 318-321.

[3] М.В. Шпотюк. Радіаційно-індукована стабілізація халькогенідних стекел системи As-Se // XIVth International Seminar on Physics and Chemistry of Solids. Selected Proceedings. Lviv, Liga-Press, 2008, P. 218-221.