

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,  
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

**ФЕЕ :: 2013**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 22-27 квітня 2013 року)

Суми  
Сумський державний університет  
2013

## Плівки SnS, отримані методом спреї-піролізу

Саган О.Ю., студ.; Доброжан О.А., асп.;  
Опанасюк А.С., доц.

Сумський державний університет, м. Суми

Завдяки своїм унікальним фізичним та оптичним властивостям сполука SnS є перспективним матеріалом для застосування як поглинаючий шар тонкопліткових сонячних елементів. Ширина забороненої зони SnS складає 1,3 eV та є близькою до оптимальної для отримання максимального ККД перетворення сонячної енергії, сполука не містить рідкісних та екологічно небезпечних елементів, разом з тим вона має великий коефіцієнт поглинання світла.

У порівнянні з іншими методами отримання плівок SnS спреї-піроліз є більш простим, економічним та зручним методом нанесення тонких шарів матеріалу на великі площі при низьких температурах, який не потребує особливих технологічних умов (високого тиску, вакуумних умов тощо).

Для одержання плівок SnS був використаний розчин хлориду олова ( $\text{SnCl}_2$ ) та тіомочевини  $(\text{NH}_2)_2\text{SC}$  у дистильованій воді з концентрацією 0,05 M при швидкості розпилення – 7 мл/хв. Схема установки для розпилення розчину наведена на рисунку. Температура підкладки встановлювалась в діапазоні від 473 K до 623 K. Відстань від отвору розпилення до підкладки встановлювалась експериментально і складала 5 см.

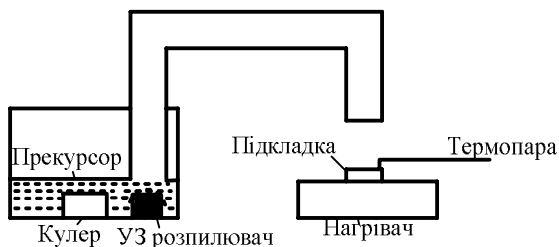


Рисунок 1 – Схематичне зображення лабораторної установки синтезу плівок SnS методом спреї-піролізу.

Проведені рентгендифрактометричні дослідження підтвердили, що синтезовані плівки дійсно складаються з SnS.