

Г.А. Ільчук, С.В. Лукашук, В.О. Українець, В.В. Кусьнеж, Р.Ю. Петрусь

*Національний університет “Львівська політехніка”,
вул. С. Бандери, 12, 79013, м. Львів, Україна*

ОДЕРЖАННЯ ТА ОПТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПЛІВОК CdTe

Одержання якісних плівок CdTe важливо для виготовлення сонячних комірок на плівковій основі з використанням гетеропереходу CdS/CdTe [1]. Технологія одержання тонких плівок CdS як елемента гетеропереходу CdS/CdTe, розроблена нами з використанням методу хімічного поверхневого осадження (ХПО) і описана в [2]. В даній роботі одержані плівки CdTe методу казізакнутого об'єму (КЗО) на установці вакуумного напилення ВУП-5М-01, при залишковому тиску газу $P=4,5 \cdot 10^{-4}$ Па. Цей метод завдяки конструктивним особливостям дозволяє отримувати плівки високої чистоти. Як матеріал джерела використовували полікристалічний кадмій телурид, синтезований з кадмію зонної очистки ТУ-ЕТО-035-034 та телуру особливої чистоти марки “екстра” ТУ 48-0515-105-80. Осадження плівок проводилось на скляні пластинка, що протравлювалась в 30% водному розчині HF. Температура підкладки 293 К, під час напилення залишалась сталою.

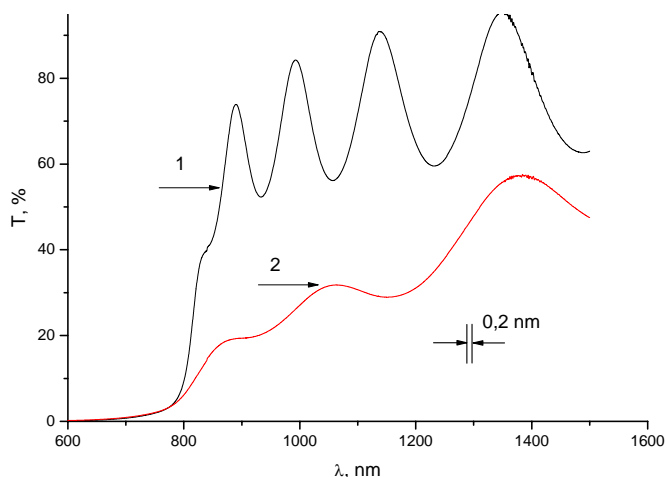


Рис. 1. Спектральний розподіл пропускання, двох плівок CdTe з різними товщинами, одержаних методом КЗО. Крок вимірювання 0,2 нм, порівняльний промінь проходив через скляну пластинку ідентичну з підкладкою плівок CdTe

Спектри пропускання двох зразків одержаних плівок (рис.1) демонструють існування краю пропускання ($\lambda = 846$ нм, $\hbar\omega = 1,466$ еВ) характерного для монокристалічного кадмій телуриду. Інтерференційні максимуми, які спостерігаються на обох зразках, є індикаторами високої досконалості поверхні плівок і однорідності по товщині. За їх положеннями була оцінена товщина плівок.

1. Л.А.Косяченко, А.И.Савчук, Е.В.Грушко *Влияние толщины поглощающего слоя на эффективность солнечного элемента CdS/CdTe. Физика и техника полупроводников. 2009, Том 43, №8, с.1060-1064.*
2. Г.А. Ільчук, В.В. Кусьнеж, П.Й. Шаповал, Ф.І. Цюпко, В.О. Українець, А.М. Коструба, Р.Ю. Петрусь. *Плівки CdS, одержані хімічним поверхневим осадженням: створення та властивості. Фізика і хімія твердого тіла, 2008, Том 9, №4, с. 757-762.*