

Міца О.В., Фекешгазі І.В.
 Ужгородський національний університет
 Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України
 e-mail: mitsa@univ.uzhgorod.ua

ВРАХУВАННЯ ДИСПЕРСІЇ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ОПТИЧНОГО ШАРУВАТОГО ПОКРИТТЯ

При переході від теоретичних до практичних результатів виявилось, що вони дещо відрізняються [1-3]. Це пояснюється не лише можливою технологічною похибкою, а й тим, що при визначенні оптимальних параметрів не враховуються такі реальні явища, як поглинання, а особливо – дисперсія (рис. 1.). Дисперсія характеризує залежність показника заломлення від довжини хвилі $n = n(\lambda)$. Збір інформації про дисперсію всіх матеріалів і врахування її при оптимізації оптичної шаруватої структури дозволило б дещо наблизити теоретичні результати до практичних.

Для апроксимації даних про дисперсію матеріалів зручно використовувати формули Зельмеса $n(\lambda) = \sqrt{A + B/\lambda^2 + C/\lambda^4 + D\lambda^2 + E\lambda^4}$ або Гартмана $n(\lambda) = A + \frac{B}{(C - \lambda)^D}$, де A, B, C, D, E – шукані величини.

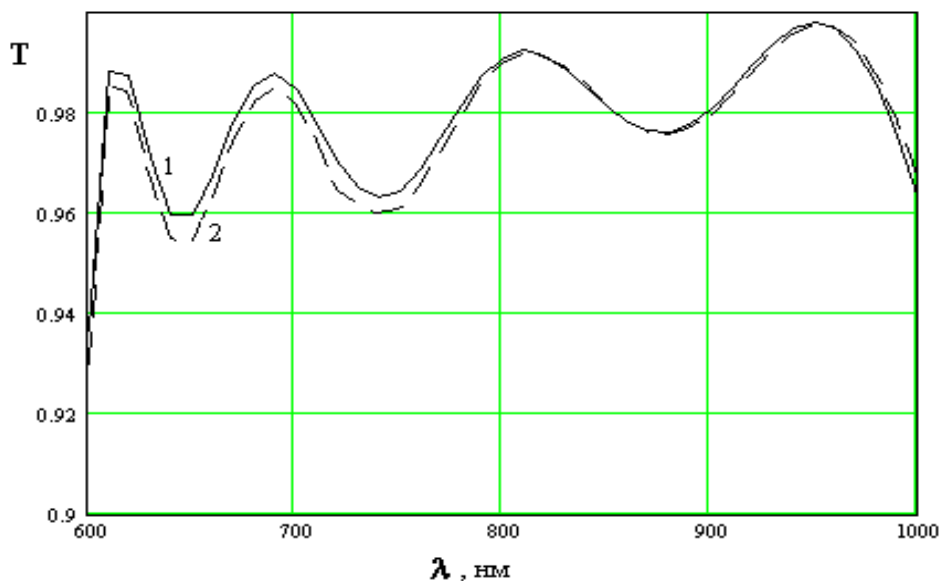


Рис. 1. Криві показника пропускання при просвітленні дев'ятишаровою структурою підкладки CdP_2 з врахуванням дисперсії (крива 1) і без врахування дисперсії (крива 2).

Робота виконана в рамках гранту Президента України для обдарованої молоді №19 (розпорядження Президента України від 12.01.2004 р. №б/2004-рп).

Література

1. Тихонравов А.В. Синтез слоистых сред. – М.: Союзполиграфпром, 1987. – 48 с.
2. Фурман Ш. А. Тонкослойные оптические покрытия. – Л.: Машиностроение, 1978. – 264 с.
3. Хасс Г., Франкомб М., Гофман Р. Физика тонких пленок / Пер. с англ. под ред. А.Г. Ждана і В.Б. Сандомирского. – М.: Мир, 1975. – Т.8. – 359 с.