

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Центри люмінесценції в тонких плівках $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$

Медвідь І.І., *аспірант*; Бордун Б.О., *магістр*
ЛНУ імені Івана Франка, м. Львів

У роботі досліджено спектри фотолюмінесценції і збудження люмінесценції тонких плівок $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$, отриманих методом високочастотного (ВЧ) іонно-плазмового розпилення.

Проведені дослідження люмінесценції тонких плівок $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$ показали, що свічення даних зразків утворює широку неелементарну смугу. З метою визначення кількості елементарних смуг, їх форми і положення на енергетичній шкалі використано метод Алєнцева-Фока [1] і проведено розділення складного спектру на елементарні складові.

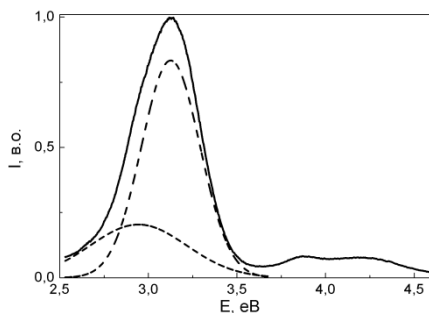


Рисунок 1 – Спектр фотолюмінесценції відпаленої у кисні тонкої плівки $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$ при енергії збудження 5,05 еВ, $T = 295$ К. Штрихові лінії – елементарні складові.

У спектрі люмінесценції плівки домінують дві смуги свічення з максимумами в області 3,14 та 2,95 еВ. Аналіз отриманих результатів підтверджує зв'язок смуги з максимумом в області 3,14 еВ з анігіляцією зв'язаного екситона і смуги з максимумом в області 2,95 еВ з рекомбінацією на донорно-акцепторній парі. При цьому обидві смуги пов'язуються з асоціатом, зумовленим взаємодією вакансій кисню і галію $(V_{\text{O}}V_{\text{Ga}})'$.

Керівник: Бордун О. М., *професор*

1. М.В. Фок, *Тр. ФИАН* **59**, 3 (1972).