

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

## Використання оксидів лужноземельних металів у світлодіодних технологіях

Дяденчук А.Ф., *аспірант*; Сімченко С.В., *асистент*  
Бердянський державний педагогічний університет, м. Бердянськ

Актуальним на даний момент є вивчення люмінесцентних і механічних властивостей оксидів лужноземельних металів легованих елементами VII групи матеріалів, які виявляють яскраву фотолюмінесценцію у видимій області спектру, завдяки чому знаходять широке застосування при виготовленні світло діодів та в якості люмінофорів.

В даній роботі нами запропоновано використовувати в якості активатора люмінесценції домішки марганцю в таких з'єднаннях.

Приводяться експериментальні дослідження люмінесцентних властивостей у видимій області спектру оксидного світловипромінювального з'єднання на прикладі  $(\text{MgO})_x(\text{P}_2\text{O}_5)_y$  при різному вмісті Mg (1-10 %).

Зразки  $(\text{MgO})_x(\text{P}_2\text{O}_5)_y$ , отримували методом вакуумної плавки з додаванням Mg. Для збудження люмінесценції використовувався азотний лазер ЛГН-10 з довжиною хвилі 337 нм. Спектри фотолюмінесценції знімалися на модернізованому спектральному комплексі КСВУ-12 в автоматичному режимі при кімнатній температурі 20 °С, постійній напрузі і коефіцієнті посилення сигналу з фотоелектричного перетворювача (ФЕП).

У всіх зразках смуга люмінесценції лежить в області ~ 672 нм, хоча спостерігається зростання інтенсивності люмінесценції зі збільшенням концентрації легуючої домішки.

Встановлено, що добавка домішки Mg не суттєво впливає на довжину хвилі випромінювання, інтенсивність світіння змінюється пропорційно процентним вмістом марганцю в зразку.

Автори роботи дякують д. ф.-м. н., проф. В.В. Стирову за зразки для проведення експерименту.