

## ФОТОЛЮМІНЕСЦЕНТНІ ВЛАСТИВОСТІ НАНОПОРОШКОВОГО $\text{Ga}_2\text{O}_3:\text{Sn}$

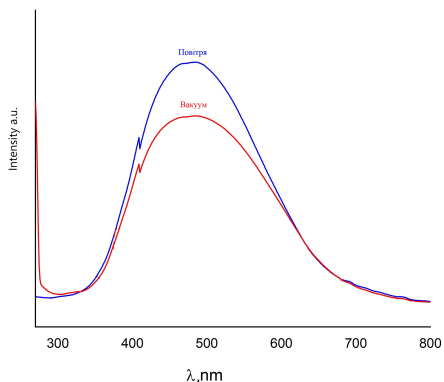
Венгрин Юрій

*Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН  
України*

*venhrunyura@gmail.com*

$\text{Ga}_2\text{O}_3$  привертає до себе увагу завдяки своїй різноманітності використання в галузях електроніки, зокрема його активно вивчають для застосування в силовій електроніці, люмінофорах і датчиках газу. Поверхня  $\text{Ga}_2\text{O}_3$  має високу адсорбційну здатність зумовлену внутрішньодефектною структурою. Підвищувати чутливість до типів та концентрації молекул можна шляхом модифікації поверхні.  $\text{Ga}_2\text{O}_3:\text{Sn}$  привертає до себе увагу за рахунок яскраво виражених фотолюмінесцентних властивостей.

Проведено дослідження структурних, морфологічних і фотолюмінесцентних властивостей нанопорошку триоксиду галію легованого Sn у вакуумі та на повітрі які отримані за допомогою імпульсно-лазерної реактивної технології [1]. Основний пік випромінювання для  $\text{Ga}_2\text{O}_3:\text{Sn}$  рис.1, смуга випромінювання якого розташована приблизно на 500 нм. Зміна газового середовища призводить до значної зміни інтенсивності спектрів та їх деформації, що можуть бути використані в газових сенсорах. Використання  $\text{Ga}_2\text{O}_3:\text{Sn}$  призводить до покращення чутливості, покращеної адсорбційної здатності, значної каталітичної активності, що становить значний інтерес для побудови газового сенсора нового покоління.



*Рис.1 Фотолюмінесцентний спектр  
 $\text{Ga}_2\text{O}_3:\text{Sn}$ .*

**Конференція молодих учених «Підстригачівські читання – 2026»,  
27–29 травня 2026 р., Львів**

1. *Gafiyuk V.V., Ostafiyuk B.K., Popovych D.I., Popovych I.D., Serednytski A.S. ZnO nanoparticles produced by reactive laser ablation // Applied Surface Science. -2011. – 257(20). -P.8396–8401.*

**PHOTOLUMINESCENT PROPERTIES OF NANOPOWDER Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:Sn**

*The study of the structural, morphological and photoluminescent properties of gallium trioxide nanopowder obtained using pulsed laser reactive technology was carried out. The main emission peak for Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:Sn whose emission band is located at approximately 500 nm.*

*We see in vacuum wavelength leads to a significant change in the intensity of the spectra and their deformation, which can be used in gas sensors. The use of Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:Sn leads to improved sensitivity, enhanced adsorption capacity, significant catalytic activity, and high thermodynamic stability, which is of significant interest for probe gas sensing.*