

УДК 621.383:621.381.2

В.П. Велешук, к.ф.-м.н., с.н.с., О.І. Власенко, д.ф.-м.н., проф.,

М.П. Киселюк, н.с.

Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України, м. Київ

В.В. Борщ, к.ф.-м.н., доц.

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

ЗМІНА ВИПРОМІНЮВАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ПОТУЖНИХ СВІТЛОДІОДІВ ПРИ ПІДВИЩЕННІ СТРУМУ

Самими перспективними джерелами випромінювання у видимому діапазоні та освітлення з токи зору ефективності є гетероструктури InGaN/GaN. Відповідно, стрімкий розвиток енергозберігаючих технологій вимагає всебічного вивчення змін випромінювальних параметрів потужних світлодіодів (СД) при підвищенні струму. Досліджувались СД білого випромінювання з номінальним струмом 350 мА, площа гетероструктури 1 мм², з різними кольоровими температурами – $T_{\text{кол}} = 3300 \text{ К}$ та 5700 К. Світлодіоди містились на масивному мідному тепловідводі.

Було виявлено, що інтенсивність електролюмінесценції білих СД з кольоровою температурою $T_{\text{кол}} = 3300 \text{ К}$ (та 5700 К) в максимумах синьої смуги випромінювання InGaN/GaN структури (467 нм) та смуги люмінофора (583 нм) зростає з різними нахилами при підвищенні струму до $I = 1400 \text{ мА}$ і потім спадає (рис.1). При зростанні струму до 2000 мА білий колір випромінювання СД монотонно змінювався з теплого на холодний, тобто кольорова температура зростала за рахунок більшого внеску синьої смуги.

Розраховано різницю та суму інтенсивностей піків випромінювання люмінофору та InGaN/GaN гетероструктури при зростанні струму. Зі зменшенням тепловідводу (підвищення температури) спад інтенсивностей у максимумах ЕЛ починається при менших струмах. Таким чином, стає

можливим плавне монотонне регулювання $T_{\text{кол}}$ шляхом зміни струму через світлодіоди.

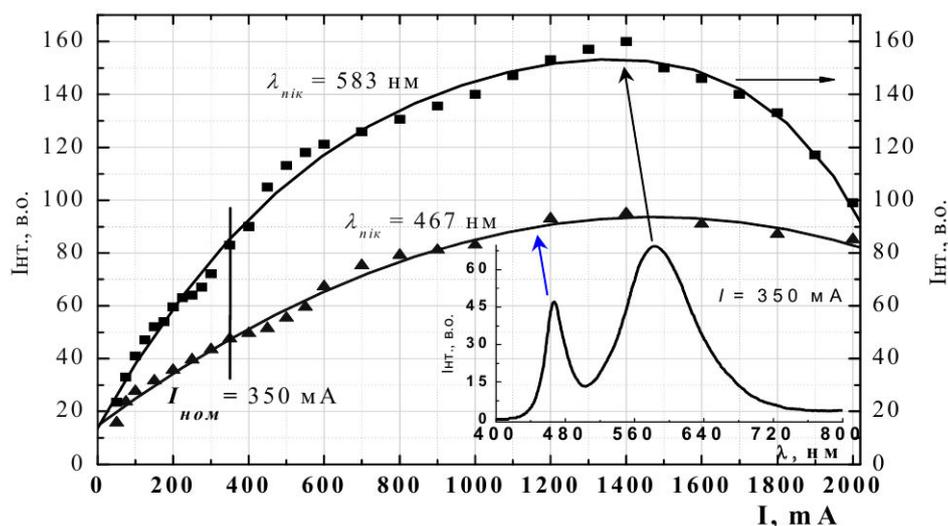


Рис.1. Залежність інтенсивності електролюмінесценції для 2 піків потужного світлодіоду з кольоровою температурою 3300 К.

УДК 621.3

І.С. Білюк, к.т.н., доц., А.М. Фоменко, доц.

Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова, м.

Миколаїв

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ЧАСТОТИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Однією з проблем, що виникають при модернізації виробництва є комплексна автоматизація технологічних процесів на підприємстві. Успішному розв'язанню цієї задачі сприяє використання комплектних електроприводів на базі перетворювачів частоти, що забезпечує економію енергоресурсів за рахунок точного урахування особливостей роботи