

УДК 628.979

Кузів В. - ст. гр. ЕС-31

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

## МАТЕМАТИЧНА ОБРОБКА СПРЕКТРАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СВІТЛОДІОДІВ

Науковий керівник: ст. викладач Чубатий Ю.О.

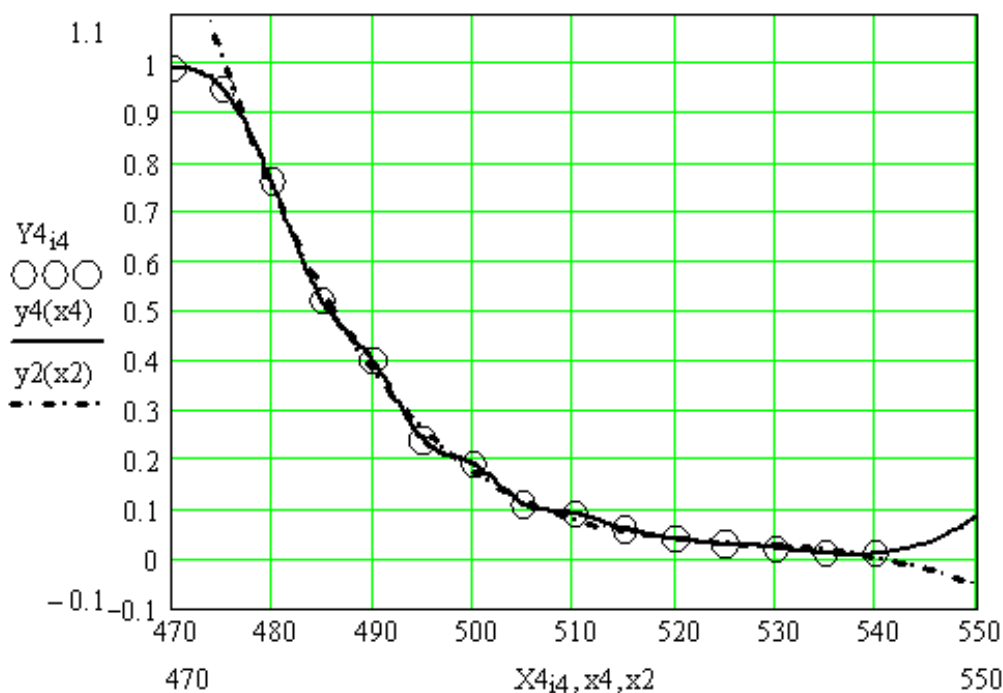
Проведено дослідження спектрального розподілу потоку випромінювання світлодіодів InGaN/SiC. Враховано коефіцієнт пропускання світлофільтра та чутливості світлоприймача (фоторезистора) монохроматора УМ-2.

Для подальшого використання спектральної густини світлового потоку проведена математична обробка у п. п. MathCAD, а саме нелінійна апроксимація та інтерполяція експериментальних даних.

Найкращі результати (з відносною похибкою меншою 7 %) отримано при використанні апроксимуючих функцій типу  $f_1(x) = \sum_{i=0}^N a_i * x^{-i}$  при  $N=4÷7$ ;

$f_2(x) = a * x^b + c$  та розкладу у ряд Фур'є.

Інтерполяція експериментальних даних здійснена з використанням поліномів різного степеня  $N$  ( $N=3,4,\dots,9$ ) та кубічного сплайну.



На графіку наведено експериментальні дані (точки O), апроксимаційну функцію, як комбінацію гіпербол різного порядку (штрих-пунктирна крива) та інтерполяційну криву у вигляді кубічного сплайну (суцільна) для ділянки  $\lambda=475÷540$  нм спектру випромінювання світлодіода InGaN/SiC.