

**Секція: ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА СВІЛОТЕХНІКА, ЕЛЕКТРОНІКА**

**Керівники: проф. В. Андрійчук, проф. П. Євтух, проф. М. Тарасенко, проф. А. Лупенко**

**Вчений секретар: доц. В. Коваль**

**УДК 535.625.5**

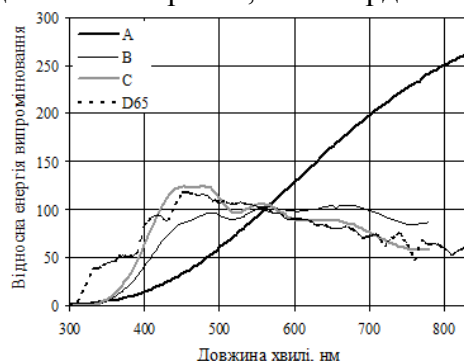
**В.А. Андрійчук, д.т.н., проф.; Я.М. Осадца, к.т.н.; Р.Б. Кріль; М.М. Липовецький**  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**МОДЕЛЮВАННЯ СТАНДАРТНИХ ДЖЕРЕЛ СВІТЛА ДЛЯ КОЛОРИМЕТРИЧНИХ ВИМІРЮВАНЬ**

**V.A. Andriychuk, Dr., Prof.; Y.M. Osadtsa, Ph.D.; R.B. Kril; M.M. Lypovetskyi**  
**MODELING OF STANDARD LIGHT SOURCES FOR COLORIMETRIC MEASUREMENTS**

Сучасні світлотехнічні пристрої ставлять задачі дистанційного вимірювання параметрів світлового поля. Одними із таких параметрів є координати кольоровості як джерел світла, так і поверхонь об'єктів, які вони освітлюють. Проведення таких вимірювань полягає у використанні стандартних джерел світла в якості еталонних.

Згідно стандарту [1] основними стандартними джерелами світла для колориметричних вимірювань є джерела типу А та D65, випромінювання яких є відповідно свіченням газонаповненої лампи розжарення з кольоровою температурою 2856 К та усередненим денним світлом з корельованою кольоровою температурою 6504 К [1, 2]. Проте, в деяких випадках для отримання еталону кольору використовуються також стандартні джерела світла типів В та С, які відповідають денному випромінюванню у видимому діапазоні спектру з кольоровими температурами відповідно 4874 та 6774 К [2]. Функції спектрального розподілу даних джерел світла представлені на рис. 1, а їх координати кольоровості – в табл. 1.



**Рис. 1. Спектральний розподіл випромінювання стандартних джерел світла**

Для моделювання випромінювання, яке б відтворювало випромінювання стандартного джерела світла в роботі застосовується методика адитивного змішування випромінювань від декількох джерел, в якості яких пропонується використати напівпровідникові джерела світла різних кольорів свічення. Джерела світла, випромінювання, яких отримані шляхом адитивного змішування, відповідають наступним вимогам: 1) відхилення координат кольоровості випромінювань створеного та стандартного джерела світла допускається в межах  $\pm 0,02$  [2]; 2) кількість випромінювань повинна бути якнайменшою; 3) доля співпадіння спектральних випромінювань змодельованого та стандартного джерел світла повинна бути максимально близькою до одиниці.

**Література**

1. ISO 10526:1999(E). CIE Standard Illuminants for Colorimetry.
2. ГОСТ 7721-89. ИСТОЧНИКИ СВЕТА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ ЦВЕТА. ТИПЫ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. МАРКИРОВКА.

**Таблиця 1**

**Координати кольоровості стандартних джерел білого світла**

Тип стандартного джерела світла	x	y
A	0,4476	0,4074
B	0,3484	0,3516
C	0,3101	0,3162
D65	0,3127	0,3290