

УДК 51-74:629.7.064.56

КІНДЯКОВ С.В., КОПАЧ В.Р., доцент, к.т.н., ЗАЙЦЕВ Р.В., аспірант,
КІРІЧЕНКО М.В., м.н.с.

НАЛАШТУВАННЯ І АПРОБАЦІЯ СВІТЛОДІОДНО-ГАЛОГЕНОВОГО ОСВІТЛЮВАЧА ЯК ІМІТАТОРА СОНЯЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ДЛЯ АТЕСТАЦІЇ ФОТОЕЛЕКТРИЧНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ

Потреба в розвитку сонячної енергетики є особливо актуальною для України у зв'язку з несприятливими екологічними умовами, відсутністю достатніх запасів нафти та газу і, в той же час, сприятливими для використання сонячних фотоелектричних установок кліматичними умовами, а також наявністю потужних напівпровідникових заводів та підприємств електронної і радіоелектронної галузей. Україна, як космічна держава, має потребу самостійно розробляти і створювати фотоелектричні установки для космічних апаратів.

Цей напрямок пов'язаний, насамперед, з розробкою спеціалізованих пристроїв – високоякісних імітаторів сонячного випромінювання, що найбільш точно відтворюють його стандартні параметри: густину, однорідність, стабільність потоку і спектральний розподіл енергії Сонця в космічних (AM0) і наземних (AM1,5) умовах.

Новий тип імітатора сонячного випромінювання може бути створений на основі елементарних джерел випромінювання, у якості яких можуть виступати світлодіоди.

Спектральний склад та інтенсивність випромінювання освітлювача будуть визначатися сумарним випромінюванням світлодіодів з різними характеристиками.

Основними перевагами світлодіодів є можливість одержання безперервного спектра випромінювання від інфрачервоного випромінювання до ультрафіолетового, за винятком діапазону 700-800 нм та висока світлова віддача і мале енергоспоживання, що дозволяють створювати більшу інтенсивність світлового потоку при незначному нагріванні освітлювального пристрою

На кафедрі ФМЕГ НТУ «ХП» створено світлодіодно-галогеновий освітлювач нової генерації для атестації зразків ФЕП площею до 25 см². При опроміненні поверхні площею 25 см² нерівномірність освітлення не перевищує 20 %, спектральний склад випромінювання задовільно наближений до сонячного, а потужність опромінення регулюється від 1000 до 3500 Вт/м².