

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

Кіндяков С.В., Зайцев Р.В., Копач В.Р.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

В роботі розглянуті питання щодо апробації світлодіодного імітатора сонячного випромінювання.

Потреба в розвитку сонячної енергетики є особливо актуальною для України, бо вона як космічна держава, має потребу самостійно розробляти і створювати фотоелектричні установки для космічних апаратів.

Цей напрямок пов'язаний, насамперед, з розробкою спеціалізованих пристроїв (джерел світла) – високоякісних імітаторів сонячного випромінювання, що найбільш точно відтворюють його стандартні параметри: густину, однорідність, стабільність потоку і спектральний розподіл енергії Сонця в космічних (АМ0) і наземних (АМ1,5) умовах.

Новий тип імітатора сонячного випромінювання може бути створений на основі елементарних джерел випромінювання, у якості яких можуть виступати світлодіоди. Спектральний склад та інтенсивність в 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 - 800нм та висока світлова віддача і мале енергоспоживання, що дозволяють створювати більшу інтенсивність світлового потоку при незначному нагріванні освітлювального пристрою

На кафедрі ФМЕГ НТУ «ХПІ» створено світлодіодно-галогеновий освітлювач нової генерації для атестації зразків ФЕП площею до 25 см². В роботі описана конструкція освітлювача та наведено результати його апробації. 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.