

Светодиодно-галогеновый осветитель

Полежаева О.В., студент; Зайцев Р.В., доцент;
Кириченко М.В., научный сотрудник
Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Одной из проблем создания имитаторов солнечного излучения является приближение спектрального состава их излучения к солнечному спектру. Ранее созданы осветители, для исследования фотоэлектрических преобразователей, на основе вольфрамовых ламп накаливания и импульсных ксеноновых ламп, главные недостатки которых: существенное несоответствие спектра имитируемого излучения солнечному, значительная инерционность и энергопотребление. В настоящий момент стало возможным существенно приблизиться к желаемым свойствам за счет использования полупроводниковых светодиодов разного цвета.

Была предложена конструкция светодиодно-галогенового осветителя, который содержит в своем составе необходимый набор светодиодов для обеспечения излучения, приближенного по спектральному составу к солнечному свету. Такой осветитель состоит из: блока коммутации, блока питания, блока управления, светоизлучающего и микроконтроллерного блоков.

Осветитель позволяет получать множество комбинаций интенсивности излучения светодиодов, расположенных в светоизлучающем блоке. Четыре типа светодиодов позволяют получить излучение, по спектральному составу соответствующее режиму освещения АМ0. Благодаря датчику температуры происходит контроль температуры светоизлучающего блока. В процессе апробации было установлено, что при длительной работе светоизлучающего блока его температура не превышает 46°C (критическая 60°C и больше).

Автоматическая работа устройства возможна с применением микроконтроллера STM32F4, для которого разработано соответствующее программное обеспечение, с использованием языка программирования C# в среде VisualStudio 2012.

1. М.В. Кіріченко, Р.В. Зайцев. Пат. 94622 Україна, МПК H01L 21/66.
Світлодіодно-галагеновий освітлювач.