

the minimachine for destruction of solid soil and pavings is offered, the schematic diagram of the device and work of skilled installation is provided.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛОРИМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ СВЕТОДИОДНОЙ СИСТЕМЫ

Борискина А.А., Афонин В.В., Коваленко О.Ю.

Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, Саранск, Россия
(430005, Саранск, ул. Большевикская, 68),
e-mail: anna_a_medvedeva@mail.ru

В настоящее время большое внимание уделяется вопросам ресурсо- и энергосбережения. В частности, задача повышения энергосбережения и энергоэффективности в светотехнике решается путем внедрения светодиодных осветительных приборов. В данной работе освещается разработка математической модели с программной реализацией расчета количества светодиодов, необходимых для создания осветительной системы на базе светодиодов различной цветности, с целью получения спектра излучения с минимальным отклонением расчетных координат цветности от заданных значений. Расчеты, положенные в программную реализацию алгоритмов, основывались на полученной экспериментальным путем базе данных параметров светодиодов. Программа и пользовательское приложение на ее основе были созданы в инструментальной среде MATLAB R2012b. Предварительный анализ показывает, что при определении количества светодиодов для получения заданной цветности при условии относительной погрешности расчета порядка 0,5–1,5 % имеется возможность разработки осветительного прибора (системы) с высокой точностью воспроизведения цветовой температуры. Возможны также решения и при погрешности менее 0,5 %. Достоинством разработанной модели является то, что могут быть предложены множество различных режимов работы светодиодной осветительной системы, обеспечена подстройка цветности системы для различных интерьеров, для определенного времени суток и сезонов года, выполнена корректировка цветности при деградации светодиодов в результате старения. Разработана концептуальная, логическая, математическая модель расчета спектров с заданными координатами цветности и цветовой температурой.

MATHEMATICAL MODEL TO DETERMINE THE COLORIMETRIC CHARACTERISTICS OF LED SYSTEMS MULTICOMPONENT

Boriskina A.A., Afonin V.V., Kovalenko O.U.

Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia
(430005, Saransk, Bolshevistskaya, st., 68),
e-mail: crystall2000@mail.ru

Currently, much attention is paid to the resource and energy conservation. In particular, the problem of increasing energy conservation and energy efficiency in lighting is achieved by implementation of LED lighting products. This paper highlights the development of a mathematical model to software calculate the number of LEDs needed to create a lighting system based on LEDs of different color, in order to obtain the spectrum with a maximum deviation calculated chromaticity coordinates of the given values. The calculations required in the software implementation of the algorithms, based on an experimentally derived data base parameters of LEDs. The program and the user application based on it were created in the workbench MATLAB R2012b. Preliminary analysis indicates that when determining the number of LEDs to obtain the desired color, provided the relative error calculation order of 0,5-1,5 % is possible to design the lighting device (systems) with high-fidelity color temperature. It is also possible solutions and the error is less than 0.5 %. The advantage of the model is that it can be offered a variety of different modes of LED lighting systems, provided the color adjustment system for a variety of interiors, for a specific time of day and seasons of the year, made adjustments to the color LEDs for degradation due to aging. The conceptual, logical, mathematical model to calculate the spectra of the target pixel color and color temperature.

НЕФТЯНОЙ КОКС – АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ТОПЛИВО ДЛЯ ЦЕМЕНТНОЙ ВРАЩАЮЩЕЙСЯ ПЕЧИ

Борисов И.Н., Мандрикова О.С., Мишин Д.А.

ФГБУ ВПО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»,
Белгород, Россия (308012, Белгород, ул. Костюкова, 46), e-mail: xtism@intbel.ru

В целях экономии энергоресурсов и уменьшения себестоимости готового продукта в цементной промышленности огромное применение находят вторичные виды топлив и сырья. На сегодняшний день все большее распространение получает нефтяной кокс, обладающий наилучшими свойствами среди альтернативных природному газу видов топлив, и используемый и в качестве выгорающей добавки к цементной сырьевой смеси. В статье рассмотрены технологические параметры использования нефтяного кокса в качестве выгорающей добавки в шлам при мокром способе производства, необходимые для полного сгорания горючей составляющей. В работе рассмотрена возможность использования кокса с повышенным содержанием серы на предприятиях, использующих высокощелочное сырье.