

Список использованных источников:

1. Плазменные процессы в производстве изделий электронной техники. В 3-х т. Том 2 / А. П. Достанко, С. В. Бордусов, И. В. Свадковский и др.; Под общ. ред. А. П. Достанко. – Мн.: ФУАинформ, 2001 - 244 с.
2. Ионно-плазменные методы формирования тонкопленочных покрытий: Монография/ Под ред. А. П. Достанко. – Мн.: Бестпринт, 2002.- 214 с.
3. Данилин Б. С., Сырчин В. К. Магнетронные распылительные системы.-м. Радио и связь, 1982.- 72 с., ил.
4. Ивановский Г.Ф., Петров В.И. Ионно-плазменная обработка материалов. - М.: Радио и связь, 1986. - 232 С
5. Берлин Е. В., Двинин С. А., Сейдман Л. А. Вакуумная технология и оборудование для нанесения и травления тонких пленок. Москва: Техносфера, 2007.- 176с.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВЕТОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СВЕТОДИОДНОЙ МАТРИЦЫ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Себровский А. С., Белятко А. В.

Дик С. К. – канд. физ.-мат. наук, доцент

Исследуемая матрица состояла из 6 светодиодов установленных на основании из алюминия с нанопористым анодным оксидом размером 195×25 мм и толщиной 1,5 мм. В качестве диэлектрической изоляции использовался слой анодного оксида алюминия толщиной 75 мкм, сформированный методом электрохимического анодирования алюминия в электролите на основе щавелевой кислоты. Для формирования проводникового слоя в монтажной плате применялись V-Cu пленки. Подслой ванадия формировался методом вакуумного напыления. Слой меди осаждали гальваническим методом. Для пайки контактных площадок использовалось иммерсионное олово.

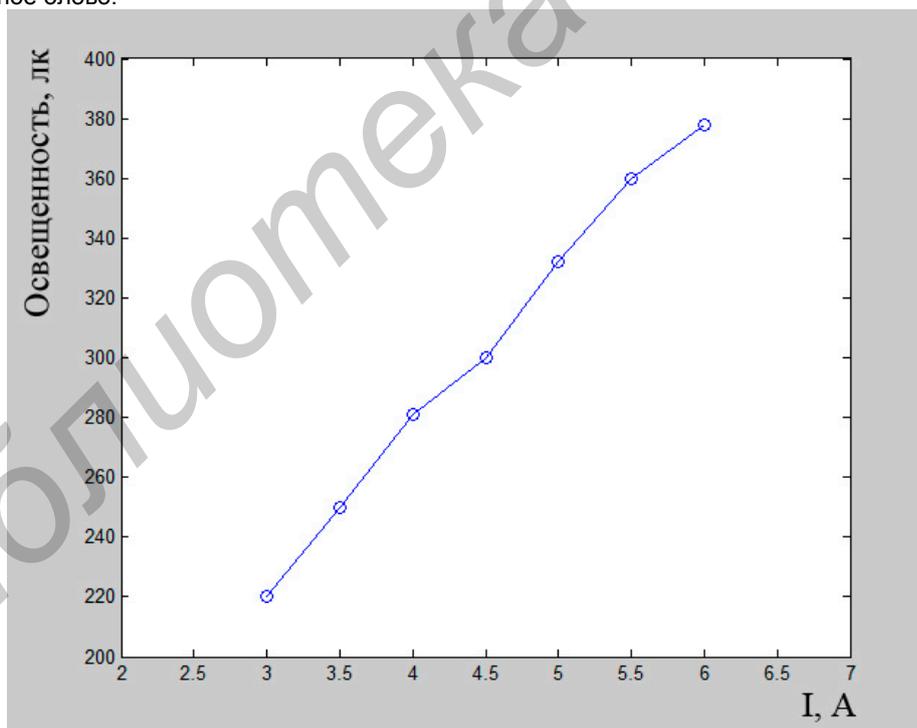


Рисунок 1 – Экспериментальная зависимость освещенности от силы тока светодиодной матрицы

Измерения световых характеристик проводилось на расстоянии 60 см от светодиодной матрицы. При последовательном увеличении силы тока (от 3 А до 6 А) с шагом 500 мА производились замеры освещенности. Напряжение при этом находилось на уровне 3 В.

Экспериментальная зависимость освещенности от силы тока показана на рисунке 1. Полученные данные показывают эффективность светового потока разработанной светодиодной матрицы.

На рисунке 2 показана экспериментальная зависимость освещенности от мощности для разработанной матрицы сверхярких светодиодов.

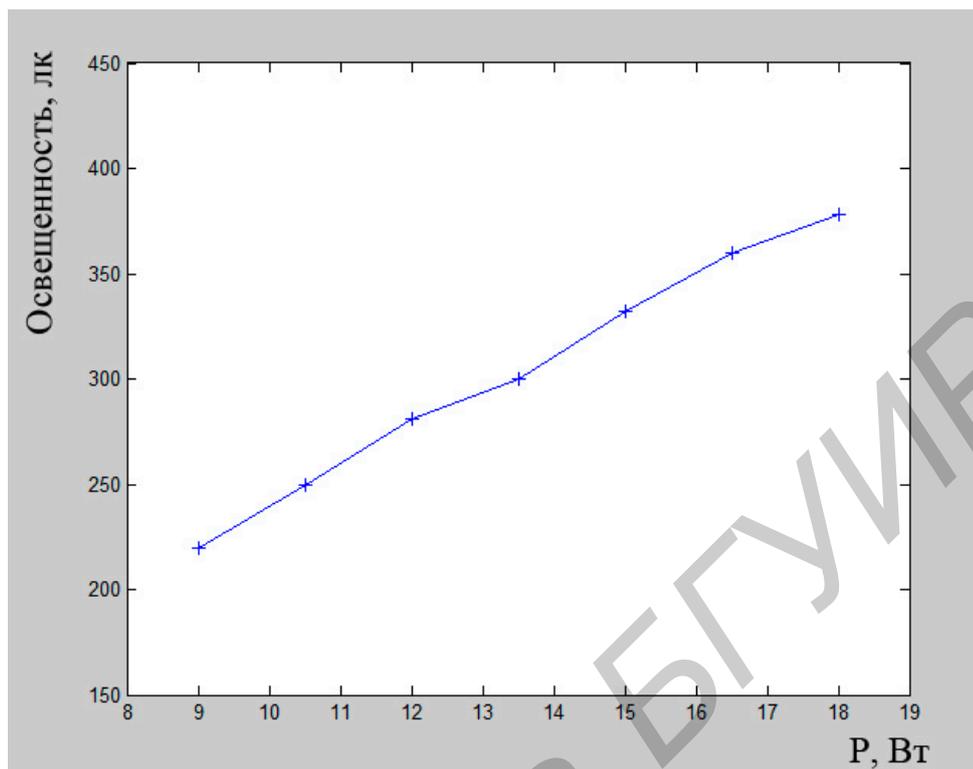


Рисунок 2 – Зависимость освещенности светодиодной матрицы от мощности

Исходя из полученных фотометрических характеристик, можно сделать вывод, что рост освещенности при увеличении мощности носит практически линейный характер. Регулируя мощность, можно подобрать освещенность, в диапазоне от 220 до 380 лк.

Список использованных источников:

1. В.И. Осинский, В.Г. Вербицкий, В.М. Мацкевич, И.А. Тучинский, Д.С. Мурченко, В.Г. Салюта, Н.О. Ляхова. Мощные светодиодные матрицы на анодированной алюминиевой подложке // Электроника и связь Тематический выпуск «Проблемы электроники». – 2008. – Часть 1. – С. 92-96.
2. Никифоров С. Проблемы, теория и реальность светодиодов. // Компоненты и технологии. – 2005. – № 5.
3. Евгений Горелик (Санкт Петербург), Йозеф Шмидл (Германия), Дэн Эванс (США). Технологические особенности производства мощных светодиодов и светодиодных матриц // Современная Электроника. – 2010. – № 1.
4. А.Б. Веселовский, В.В. Кирьянова, А.С. Митрофанов, Н.Н. Петрищев, Г.Д. Фефилов, Л.И. Янтарева. Тенденции развития, разработка и исследование физиотерапевтической аппаратуры для фотохромотерапии. // Оптические и лазерные технологии. Сб. ст. под ред. В.Н. Васильева: Санкт-Петербург 2001.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РАССЕЙВАНИЯ ТЕПЛА НА ПЛАТЕ ИЗ АНОДИРОВАННОГО АЛЮМИНИЯ СО СВЕРХЯРКИМИ СВЕТОДИОДАМИ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Белятко А. В., Себровский А. С.

Дик С. К. – канд. физ.-мат. наук, доцент

Эффективным способом повышения световой отдачи мощных сверхярких светодиодов является увеличение токовой нагрузки, площади излучающих кристаллов и допустимых рабочих температур. Однако выбор максимальной токовой нагрузки сверхяркого светодиода на монтажной плате зависит от температуры разогрева рабочей области. Увеличение максимального тока пропускаемого через светодиод ограничено эффективностью отвода тепла выделяемого кристаллом. Следовательно, существенный вклад в обеспече-