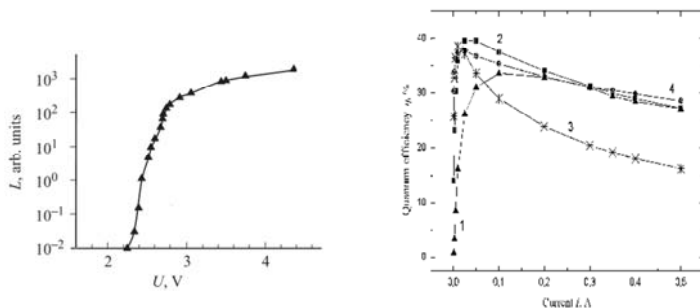


измерений рассчитывалась квантовая эффективность  $\eta$  излучения СД. Для получения абсолютных значений  $\eta$  один из светодиодов был прокалиброван на комплексе спектрорадиометрического оборудования Instrument System ЦСОТ НАН РБ. На втором рисунке приведена зависимость  $\eta$  от тока для: 1 – ультрафиолетового, 2 – синего, 3 – зеленого, 4 – красного СД. Полученные результаты хорошо согласуются с моделью рекомбинации носителей тока, предложенной в [1].



## Литература

1. Бочкарева, Н.И. Падение эффективности GaN-светодиодов при высоких плотностях тока: туннельные токи утечки и неполная латеральная локализация носителей в квантовых ямах InGaN/GaN / Н.И. Бочкарева, Ю.Т. Ребане, Ю.Г. Шретер // ФТП. – 2014. – Т. 48, Вып. 8. – С. 1107 – 1116.

УДК 621.382

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ

Учащиеся Каркоцкий А.Г., Пушнова А.С., Стержанова Е.И.<sup>1</sup>

Канд. физ.-мат. наук, доцент Развин Ю.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГУО «Гимназия №41 им. Серебряного В.Х.», Минск

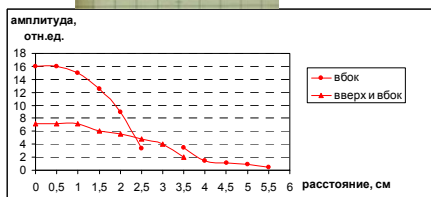
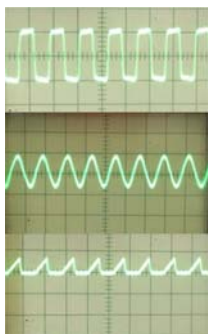
<sup>2</sup>Белорусский национальный технический университет

В настоящее время основным направлением реализации технологии беспроводной передачи электроэнергии является метод электромагнитной индукции. Разработан стандарт Qi, которым регламентируется беспроводная зарядка маломощных электроприборов до 5 Вт. К таким устройствам, прежде всего, относятся мобильные телефоны, потребляемая мощность зарядки которых  $\sim 2,5$  Вт. Целью работы

является изучение метода электромагнитной индукции и повышение эффективности его применения в схемах беспроводной передачи электрической энергии.

Экспериментальная схема содержит две катушки: катушка источника энергии и катушка приемника энергии, которые изготавливались в виде однослойных соленоидов. Катушка источника подключена к генератору. На рисунке приведены осциллограммы импульсов, формируемых в схеме источника. Вследствие электродинамической индукции, переменный электрический ток, протекающий через катушку источника, создает переменное магнитное поле, которое действует на вторую катушку, индуцируя в ней электрический ток. В нашей схеме в цепь этой катушки включены светодиод и измерительные приборы (вольтметр и амперметр)

ника



Увеличение эффективности передачи энергии требует тесного взаимного расположения катушек. По мере удаления катушек индуктивная связь становится неэффективной. В работе исследовались зависимость эффективности беспроводной передачи электрической энергии от формы задающих импульсов в цепи источника и взаимного положения катушек. Использование резонанса увеличивает дальность передачи. При резонансной индукции цепи источника и приемника настроены на одну частоту.

УДК 681.3

## К АНАЛИЗУ РАБОТЫ ВСТРЯХИВАЮЩИХ УСТРОЙСТВ ПРУТКОВОГО ЭЛЕВАТОРА

Студент гр.11302115 Потапенко Е. А.

Канд. техн. наук, доцент Астрахан Б.М.

Белорусский национальный технический университет

В состав конструкции уборочных машин в качестве рабочего органа часто включают так называемый прутковый (сепарирующий) транспортер [1]. Такой транспортер представляет собой бесконечное решетчатое полотно, состоящее из расположенных на одинаковом