

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

совета по защите диссертации Д 02.15.03 при учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» по диссертации **Кочергиной Ольги Викторовны** «Оптоэлектронные устройства на основе кремниевых фотоэлектронных умножителей для спектрального диапазона 380 – 940 нм», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.27.01 – твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах

Соответствие диссертации специальности и отрасли науки, по которым присуждается ученая степень. Диссертация Кочергиной Ольги Викторовны является самостоятельно выполненной законченной научно-исследовательской работой, соответствует технической отрасли наук и требованиям ВАК Республики Беларусь, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.27.01 – твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах.

Научный вклад соискателя в решение научной задачи с оценкой его значимости. Научный вклад соискателя состоит в получении новых научно обоснованных результатов исследования электрофизических свойств кремниевых фотоэлектронных умножителей (SiФЭУ) для спектрального диапазона 380 – 940 нм при изменении внешних факторов – температуры, освещенности, напряжения питания, длины волны оптического излучения; установлении закономерностей влияния этих факторов на параметры и характеристики опытных образцов производства ОАО «ИНТЕГРАЛ» – управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» (Республика Беларусь) в сравнении с зарубежными аналогами.

Конкретные научные результаты, за которые соискателю может быть присуждена ученая степень. Соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по указанной специальности за новые научно обоснованные результаты, включающие:

– экспериментально установленные зависимости пропускной способности оптического канала связи с фотоприемником в виде кремниевого фотоэлектронного умножителя от перенапряжения в диапазоне от – 1,0 до 1,0 В для температурного диапазона 233 – 313 К, на которых базируется методика обеспечения пропускной способности оптического канала 30 Мбит/с в условиях изменяющегося фонового оптического излучения до 400 лк в коммуникационной технологии Li-Fi (Light Fidelity);

– полученные зависимости изменения темнового тока и фоточувствительности кремниевого фотоэлектронного умножителя, которые явились основой для разработки комбинированного датчика температуры в интервале от 233 до 313 К и освещенности в диапазоне от 1 до 400 лк, выполняющего определение этих параметров за один цикл измерений;

– разработанный способ определения числа фотонов в оптическом импульсе с помощью кремниевого фотоэлектронного умножителя для спектрального диапазона 380 – 940 нм, основанный на определении средней амплитуды электрических импульсов кремниевого фотоэлектронного умножителя, позволяющий реализовывать функцию контроля числа фотонов в импульсе,

что в совокупности вносит вклад в разработку оптоэлектронных датчиков и устройств регистрации информационного сигнала на основе кремниевых фотоэлектронных умножителей для широкого температурного диапазона эксплуатации.

Рекомендации по использованию результатов исследования. Результаты диссертационной работы внедрены в производственный процесс ОАО «ПРОМСВЯЗЬ» и ОАО «ИНТЕГРАЛ» – управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ», а также учебный процесс учреждения образования «Белорусская государственная академия связи». Полученные результаты могут быть использованы при разработке и производстве конкурентоспособной продукции микроэлектроники белорусскими предприятиями, а также автоматизированной системы «Умный дом».

Председатель совета по защите диссертаций

Н.В.Гапоненко

Ученый секретарь совета по защите диссертаций

Г.А.Пискун

