

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Смирнова Константина Яковлевича
«Фотоприемные устройства коротковолнового инфракрасного
диапазона с фотокатодом на основе гетероструктур InP/InGaAs/InP»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности: 1.3.2 – Приборы и методы экспериментальной физики

Фотоприемные устройства, в частности, приборы детектирования объектов и событий используются в различных сферах деятельности. В этом свете задачи повышения характеристик фотоприемных систем, обеспечения их работы в сложных погодных условиях, расширения спектрального диапазона восприимчивости конечных устройств переоценить невозможно. Диссертация Смирнова К.Я. посвящена разработке фоточувствительного сенсора для ближнего инфракрасного спектрального диапазона. Этот диапазон считается крайне перспективным для ряда специальных задач, включая наблюдение объектов в условиях слабой и нулевой видимости, дефектоскопию, локацию и многие другие. В связи с этим, выбранная тема диссертационной работы является актуальной, что дополнительно подтверждает и соответствующий параграф автореферата, подробно описывающий перспективность и обоснованность проводимых исследований.

В результате ознакомления с авторефератом можно сделать следующие выводы: проведено глобальное комплексное исследование, результатом которого явилось изготовление действующих макетов приборов с InP/InGaAs/InP фотокатодом и преобразователем фотоэлектронов в одном вакуумном объеме. Результаты исследований фотокатодной структуры, обеспечивающей работоспособность прибора с внешним фотоэффектом в заявленном спектральном диапазоне, несут в себе научную новизну. Параметры разрабатываемого прибора и его элементов, полученные с помощью описанных в работе методов, являются значимыми с точки зрения практики и внедрения разработок в конечные устройства и системы. Научные результаты, полученные в ходе выполнения диссертационного исследования, могут быть успешно применены, как в рамках развития заявленной темы, так и в разработках приборов с внешним фотоэффектом, чувствительных в альтернативных спектральных диапазонах, включая УФ.

В качестве замечаний к оформлению автореферата можно отметить лишь недостаточно чёткое и наглядное представление зависимостей, показанных на рисунках 5 и 7, что несколько затрудняет их идентификацию и понимание.

Несмотря на это диссертационная работа является законченным научным исследованием, а ее научные и практические результаты могут быть применены в широком диапазоне разработок по соответствующей тематике.

В связи с этим, считаю, что диссертация Смирнова К.Я. «Фотоприемные устройства коротковолнового инфракрасного диапазона с фотокатодом на основе гетероструктур InP/InGaAs/InP» полностью удовлетворяет требованиям и критериям п. 9 положения о порядке присуждения ученых степеней (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013, № 842 (редакция от 11.09.2021)), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Смирнов Константин Яковлевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.2 – Приборы и методы экспериментальной физики.

Ведущий специалист Отдела Главного Конструктора
АО «ВАКУУММАШ»,
доктор физ.-мат. наук.
420054, Республика Татарстан, г. Казань, Тульская ул., дом 58
Моб. телефон: +79272429183
Email: ivanshinva@vacma.ru
Vladimir.Ivanshin@kpfu.ru

 /Иваньшин Владимир Алексеевич/



18.05.22