



Учреждение науки  
«ИНЖЕНЕРНО - КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР  
СОПРОВОЖДЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ»  
(Учреждение науки ИКЦ СЭКТ)

197343, Санкт-Петербург, ул. Матроса Железняка, д.57, лит.А  
тел./факс (812) 640-66-92, 640-66-94  
ИНН/КПП 7825684957/781401001

[www.ikc-sekt.ru](http://www.ikc-sekt.ru), e-mail: [ikcsektspb@ya.ru](mailto:ikcsektspb@ya.ru), [ikcsever2@yandex.ru](mailto:ikcsever2@yandex.ru)

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Электрофизические характеристики  
детектирующих структур на основе CdTe и CdZnTe»

**Смирнова Александра Александровича**, представленной на соискание  
ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности  
01.04.07 – физика конденсированного состояния

Мировой тренд в области создания детекторов рентгеновского и гамма-излучения последние десятилетия направлен на минимизацию детекторов и сопутствующей электроники с одновременным повышением качественных характеристик детектирования. С этой точки зрения наиболее перспективным представляется использование спектрометрических детекторов на основе CdTe и CdZnTe, однако при их разработке существует потребность в исследовании электрофизических характеристик CdTe, CdZnTe. В связи с этим задача установления корреляции между электрофизическими параметрами исследуемых кристаллов CdTe и CdZnTe и детектирующих структур на их основе и характеристиками детекторов ионизирующих излучений является весьма актуальной.

В автореферате представлены результаты всесторонних исследований электрофизических характеристик монокристаллов теллурида кадмия: транспортных характеристик, подвижности носителей заряда, параметров уровней захвата, удельного сопротивления, определения объёмной и поверхностной составляющих токов утечки, фотопроводимости, распределения

электрического поля в кристалле, уровней и ловушек захвата и рекомбинации. Автором предложена новая математическая модель процесса сбора заряда и формирования амплитудного спектра в детекторах ионизирующих излучений при облучении гамма-квантами. Кроме того, автором предложен и апробирован комплексный подход определения параметров монокристаллов CdTe и CdZnTe, включающий: разработку методики изготовления детектирующих структур для измерений на основе кристаллов и разработку комплексной методики исследования характеристик монокристаллов.

Автореферат диссертации отличается научным стилем и логичностью изложения, материал структурирован. Сформулированные выводы и рекомендации соответствуют целям и задачам исследования.

Из текста автореферата не ясно какой тип оборудования использовался при проведении исследований, а также не указаны его характеристики, что можно отнести к замечаниям. Однако, указанное замечание не снижает общей высокой оценки представленного автореферата.

Диссертационная работа Смирнова А.А. удовлетворяет требованиям ВАК России, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842. Автор диссертационной работы Смирнов Александр Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Председатель правления

Учреждения науки ИКЦ СЭКТ,

Президент РОНКТД, док. техн. наук, профессор,

В.Е. Прохорович