

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

на диссертацию Паулиша Андрея Георгиевича

«Специализированные оптико-электронные системы приема и отображения информации», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.07 «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы»

Паулиш Андрей Георгиевич окончил в 1985 г. Новосибирский государственный университет (кафедра «Физика полупроводников») и был принят на работу в Институт физики полупроводников СО РАН, где занимался исследованием свойств поверхностей с отрицательным эффективным электронным средством. В 1994 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Исследование электронных свойств поверхности эпитаксиального арсенида галлия с адсорбированными слоями цезия и кислорода» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – «Физика полупроводников и диэлектриков». В 2008 г. получил звание доцента по специальности «Физика полупроводников». В настоящее время занимает должность ученого секретаря в Филиале Института физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН «Конструкторско-технологический институт прикладной микроэлектроники». На сегодняшний день имеет около 150 публикаций в рецензируемых изданиях и более 20 патентов на изобретения и полезные модели.

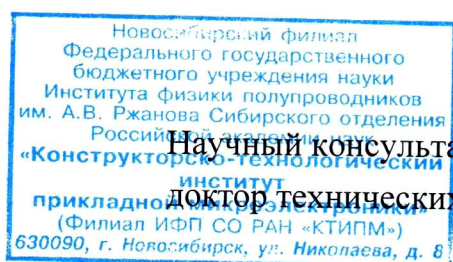
В представляемом исследовании диссертант поставил и успешно решил сложную и актуальную научно-практическую задачу создания специализированных оптико-электронных систем нового типа для регистрации электромагнитного излучения (ЭМИ) в широком спектральном диапазоне и регистрации механических напряжений в конструкциях различного класса с высокой точностью и большим динамическом диапазоне. Во всех предложенных и разработанных устройствах используются оптические эффекты, связанные с взаимодействием ЭМИ с веществом. Поляризация волны при таком взаимодействии является наиболее «восприимчивым» параметром, что обуславливает высокую чувствительность поляризационно-оптических методов по сравнению с другими методами измерений. Впервые разработаны принципы построения и фотоприемники на основе матричной структуры оптико-акустических преобразователей, в которых сигналы со структуры считываются оптическим методом. В результате разделения технологий фотоприемного устройства и системы считывания существенно упростилась конструкция и выбор спектрального диапазона чувствительности детектора. Также впервые предложен и разработан оригинальный конвертер терагерцового (ТГц) излучения в тепловое излучение, на базе которого возможно создание новых неохлаждаемых детекторов ТГц-изображения без системы сканирования, обладающих высокой энергетической чувствительностью и достаточным

быстродействием. Наконец, разработанный пьезооптический детектор механических напряжений значительно превосходит по совокупности параметров известные аналоги и не имеет недостатков, присущих детекторам на других физических принципах.

Всего по теме диссертации А. Г. Паулиша опубликовано 88 печатных работ, в том числе 21 научная статья в журналах из перечня ВАК для докторских диссертаций, получены 20 патентов (в том числе зарубежные) на изобретения и полезные модели, около 30 работ в сборниках научных трудов и материалах серьезных международных конференций.

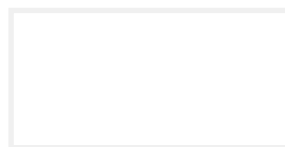
За время работы над диссертацией А. Г. Паулиш показал себя квалифицированным, образованным и знающим специалистом, способным самостоятельно решать сложные научные и конструкторско-технологические задачи в области создания оптико-электронных систем и приборов. Хочется подчеркнуть такие качества диссертанта, ~~такие~~ как самостоятельность в постановке задач, разработке методик и проведении исследований, формулировке выводов, умение интегрировать усилия и исследования с другими организациями. Работам А. Г. Паулиша свойственна нацеленность на создание экспериментальных и опытных образцов систем и приборов нового типа, всестороннее исследование параметров и разработка предложений по их практическому применению. Таким образом, без преувеличения можно сказать, что А. Г. Паулиш является полностью сформировавшимся научным работником высокой квалификации в области оптики и оптико-электронного приборостроения.

Считаю, что выполненная А. Г. Паулишем диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.07 «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы», а сам соискатель заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.



Научный консультант

доктор технических наук, профессор



В. Б. Шлишевский

14.02.2020

*Филиал ИФП СО РАН "КТИПМ"
работал в должности ведущего инженера до 31 января 2019 г.*

*Юрий Заверто
ст. инженер по перес.*



*Иванова С.П.
17.02.2020 г.*

ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертационную работу

Паулиша Андрея Георгиевича

"Специализированные оптико-электронные системы приема и отображения информации", представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.07 - "Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы"

Паулиш Андрей Георгиевич окончил Новосибирский государственный университет в 1985 году, после окончания которого поступил на работу в Институт физики полупроводников СО АН СССР. Тема его исследований была связана с изучением свойств поверхностей с отрицательным эффективным электронным сродством. Кандидатскую диссертацию "Исследование электронных свойств поверхности эпитаксиального арсенида галлия с адсорбированными слоями цезия и кислорода" на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 - "Физика полупроводников и диэлектриков" А.Г. Паулиш защитил в 1994 году. Звание доцента по специальности "Физика полупроводников" было им получено в 2008 году. В настоящее время А.Г. Паулиш работает ученым секретарем в Филиале Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН "Конструкторско-технологический институт прикладной микроэлектроники", а так же занимает должность доцента кафедры "Общая физика" НГТУ. К настоящему времени имеет около 150 научных публикаций в рецензируемых изданиях и более 20 патентов на изобретения и полезные модели.

Основная цель диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук состояла в создании специализированных оптико-электронных систем для детектирования электромагнитного излучения в широком спектральном диапазоне и регистрации с высокой обнаружительной способностью и большим динамическом диапазоне механических напряжений в различных приборах. Во всех устройствах, представленных в диссертации, используются оптические эффекты, обусловленные взаимодействием электромагнитного излучения с веществом. В этом случае наиболее чувствительным параметром по сравнению с другими методами измерений является поляризация волны. Особенно хочется отметить разработанный А.Г. Паулишем конвертер терагерцового излучения в тепловое, который открыл возможность создания неохлаждаемых детекторов субмиллиметрового диапазона с высокой чувствительностью. Весомой частью диссертации является предложенный и

разработанный пьезооптический детектор механических напряжений, который по основным параметрам существенно превосходит известные аналоги.

По теме диссертации опубликовано 72 печатных работ, в том числе 16 статей в журналах из перечня ВАК для докторских диссертаций, получено 19 патентов на изобретения и полезные модели, материалы диссертации докладывались на 37 международных конференциях.

Паулиш Андрей Георгиевич является высококвалифицированным специалистом, который может не только самостоятельно решать поставленные задачи, но и генерировать собственные научные идеи. Хочется отметить его организованность и плодотворное сотрудничество с учеными различных организаций, которое успешно развивается и в настоящее время. Представленная диссертация вносит существенный вклад в область оптико-электронного приборостроения.

Считаю, что представленная А.Г. Паулишем диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.07 - "Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы", а сам соискатель безусловно заслуживает ученой степени доктора технических наук.

Научный консультант

доктор физико-математических наук

профессор

А.К. Дмитриев

11.06.2020

