

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.415.01, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ», ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 19.12.2023 г. № 31/23

О присуждении Жук Клавдии Владимировне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Термолюминесцентный отклик лазерно-структурированного поликристаллического и монокристаллического $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ » по специальности 2.2.6 Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы, принята к защите 18 октября 2023 г. (протокол № 20/23) диссертационным советом 24.2.415.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» (ТУСУР); 634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, приказ №714/нк от 02.11.2012 г.

Соискатель Жук Клавдия Владимировна 1995 года рождения, в 2017 году окончила бакалавриат, в 2019 году окончила магистратуру ТУСУРа по направлению подготовки «Электроника и наноэлектроника». С 2019 г. по 2023 г. обучалась в аспирантуре ТУСУРа. В настоящее время работает младшим научным сотрудником лаборатории интегральной оптики и радиофотоники кафедры физической электроники (ФЭ) ТУСУРа.

Диссертация выполнена на кафедре ФЭ ТУСУРа.

Научный руководитель – д-р техн. наук, профессор каф. ФЭ ТУСУРа
Смирнов Серафим Всеволодович.

Официальные оппоненты: **Градобоев Александр Васильевич**, д-р техн. наук, профессор отделения экспериментальной физики ФГАОУ ВО

«Национальный исследовательский Томский политехнический университет», г. Томск; **Величко Александр Андреевич**, д-р техн. наук, профессор кафедры полупроводниковых приборов и микроэлектроники ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», г. Новосибирск – дали **положительные отзывы на диссертацию.**

Ведущая организация **Институт физики им. Л.В. Киренского Сибирского отделения Российской академии наук – обособленное подразделение «Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» (ФИЦ КНЦ СО РАН)**, в своем положительном отзыве, подписанном зам. директора ИФ СО РАН, зав. лабораторией фотоники молекулярных систем ИФ СО РАН, д-ром. физ.-мат. наук Тимофеевым И.В. и ученым секретарем, канд. физ.-мат. наук Злотниковым А.О. и утвержденном директором ФИЦ КНЦ СО РАН чл.-корр. РАН Шпедтом А.А., указала, что работа соответствует критериям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013, а ее автор, Жук Клавдия Владимировна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.6 Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

Соискатель имеет по теме диссертации 14 опубликованных работ общим объемом 6,4 печатных листа, в т.ч. 3 статьи в журналах из перечня ВАК, 2 статьи в журналах, индексируемых в наукометрической базе Scopus, 8 статей в сборниках Всероссийских и Международных конференций, 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Суммарный личный вклад автора по всем публикациям составляет 3,9 печатных листов. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Жук К.В.**, Смирнов С.В. Эффективность термолюминесцентного отклика лазерно-структурированного поликристаллического и монокристаллического α - Al_2O_3 // Оптический журнал. – 2023. – Т. 90. – № 7. – С. 94-100.

2. Смирнов С.В., **Жук К.В.**, Саврук Е.В. Катодо- и термолюминесценция лазерно-наноструктурированной α -Al₂O₃ керамики // Прикладная физика. – 2022. – № 4. – С. 49-53.

3. **Korotkova (Zhuk) K.**, Bainov D., Smirnov S., Yunusov I., Zhidik Y. Electrical Conductivity and Optical Properties of Nanoscale Titanium Films on Sapphire for Localized Plasmon Resonance-Based Sensors / Coatings. – 2020. – 10, 1165. – P. 1-7.

4. **Жук К.В.**, Смирнов С.В. Спектры фото- и термолюминесценции сапфира после лазерной обработки / Сб. тр. 17-й Междунар. научно-технической конф. «Оптические методы исследования потоков – 2023», 2023. – С. 364-367.

5. **Жук К.В.**, Смирнов С.В. Лазерно-структурированные термолюминесцентные дозиметры на основе поликристаллического и монокристаллического α -Al₂O₃ / Материалы докл. XV Междунар. конф. «Прикладная оптика – 2022», 2022. – С. 23.

На автореферат поступило 4 отзыва: от **Даровских С.Н.**, д-ра техн. наук, профессора кафедры радиоэлектроники и систем связи ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», г. Челябинск; от **Никоновой Г.В.**, канд. техн. наук, доцента кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет», г. Омск; **Иванова К.А.**, канд. техн. наук, зав. кафедрой электроники и автоматики физических установок Северского технологического института НИЯУ МИФИ, г. Северск; **Арыкова В.С.**, канд. техн. наук, директора ООО «Ай Эм Тех», г. Томск.
Все отзывы положительные.

В качестве критических замечаний указываются: не проведена оценка чувствительности исследуемых эффектов к изменению плотности мощности лазерного излучения, отличной от $10^6 - 10^7$ Вт/см²; никак не отражена метрологическая достоверность как параметров лазерной обработки исследуемых образцов, так и результатов рентгенофазового анализа исследуемых образцов до и после лазерной модификации; не дано пояснение выбора лазерных источников, применяемых для модификации поверхности исследуемых образцов.

Выбор официальных оппонентов д-ра техн. наук **Градобоева А.В.** и д-ра техн. наук **Величко А.А.** обоснован их достижениями в соответствующей области исследований. Оппоненты имеют публикации в данной области исследований и способны объективно оценить диссертационную работу. Выбор **Института физики им. Л.В. Киренского Сибирского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН** в качестве ведущей организации обоснован тем, что сотрудниками института проводятся научные исследования высокого уровня, входящие в соответствующую теме диссертации область исследований.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

предложен метод повышения термолюминесцентного отклика дозиметрических материалов на основе оксида алюминия путем обработки их поверхности излучением CO₂-лазера с длиной волны излучения 10,6 мкм;

разработан макет установки для исследования термолюминесцентного отклика образцов моно- и поликристаллического оксида алюминия в диапазоне длин волн 400-500 нм, при температурах 300-500 К и скорости нагрева образцов 1-3 К/сек.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано, что лазерная обработка поверхности дозиметрических материалов на основе оксида алюминия излучением CO₂-лазера с длиной волны излучения 10,6 мкм приводит к частичной потере кислорода и образованию анион-дефектной структуры в приповерхностном слое материала и, как следствие, к повышению их термолюминесцентного отклика;

изучены процессы термо- и фотолюминесценции дозиметрических материалов на основе оксида алюминия.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

результаты работы **использованы** при выполнении научного проекта в рамках государственного контракта Минобрнауки РФ;

научные результаты диссертационной работы **использованы** в учебном процессе кафедры ФЭ ТУСУРа.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

отсутствие противоречий полученных экспериментальных данных с результатами опубликованных исследований других авторов;

полученные экспериментальные результаты подтверждены измерениями, проведенными на сертифицированном рентгеновском оборудовании.

Личный вклад соискателя заключается в подготовке экспериментального оборудования, проведении экспериментов, обработке и анализе полученных данных, подготовке научных публикаций. Интерпретация полученных результатов осуществлялась совместно с научным руководителем.

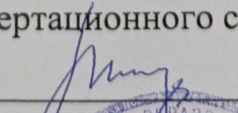
В ходе защиты диссертации были высказаны следующие замечания:

не приведена оценка погрешности измерения поглощенной дозы; не рассмотрено влияние времени и условий хранения дозиметров на величину их термолюминесцентного отклика.

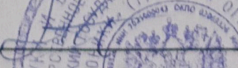
Соискатель Жук Клавдия Владимировна ответила на заданные ей в ходе заседания вопросы.

На заседании 19 декабря 2023 г. диссертационный совет принял решение присудить **Жук Клавдии Владимировне** ученую степень кандидата технических наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 19, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Зам. председателя диссертационного совета


Туев Василий Иванович

Ученый секретарь диссертационного совета


Мандель Аркадий Евсеевич

20 декабря 2023 г.

