

## Отзыв

научного руководителя на соискателя ученой степени кандидата технических наук Закировой Лилии Ильдусовны, выполнившей диссертационную работу «Особенности формирования гальванотермического покрытия системы цинк-олово с высокой защитной способностью на деталях из углеродистых сталей» по научной специальности 2.6.17 – «Материаловедение»

Закирова Лилия Ильдусовна, 1978 года рождения, в 2006 году окончила обучение в ГОУ ВПО «Московский государственный вечерний металлургический институт» по специальности «Металловедение и термическая обработка металлов» (очно, квалификация «Инженер»). В 2023 году окончила аспирантуру НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ по научной специальности 2.6.17 Материаловедение. Областью научных интересов Закировой Л.И. является защита от коррозии углеродистых сталей, разработка гальванотермического покрытия системы цинк-олово и технологии его нанесения для защиты от атмосферной коррозии деталей из углеродистых сталей.

С октября 2003 г. поступила на работу в сектор «Коррозия и защита алюминиевых и магниевых сплавов» федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», с 2009 г. работает в секторе «Гальванические покрытия и коррозия конструкционных сталей» лаборатории № 607 «Коррозии и защиты металлических материалов».

В период с ноября 2003 г. по октябрь 2006 г. участвовала в работах по разработке технологий анодирования алюминиевых сплавов в растворах с улучшенными экологическими характеристиками и испытаниях неметаллических неорганических (Хим.Окс и Ан.Окс) покрытий на алюминиевых сплавах на коррозионные свойства и разрыв.

В период с октября 2009 г. по август 2010 г. участвовала в работах по разработке технологий нанесения химических и гальванических покрытий на стали средней (30ХГСА) и высокой прочности (ВКС-9).

В период с 2013 г. по 2019 г. являлась исполнителем разделов в тематических работах по государственным контрактам «Концепт» (4Кн-2 «Разработка покрытий толщиной 6-60 мкм с повышенными защитными свойствами по сравнению с кадмием для защиты от коррозии деталей из углеродистых сталей различного назначения, в том числе высокопрочных»), «Концепт-2» (3Кн2-4 «Исследование эффективности использования новых систем защиты металлических материалов планера и разработка рекомендаций по выбору защитных покрытий»), «Поколение» (12Пн2 «Разработка состава и технологии нанесения антикоррозионного гальванотермического покрытия с повышенными защитными свойствами (не менее 8800 ч в КСТ) для стальных деталей агрегатов несущей системы вертолета») и в договорных работах с ведущими предприятиями отрасли (ПАО «Компания «Сухой» «КнААЗ им. Ю.А. Гагарина», АО «ОДК-Авиадвигатель», АО «Гражданские самолеты Сухого» (АО «ГСС»)).

В период с 2023 г. по 2025 г. являлась ответственным исполнителем раздела НИР шифр «Воздух-08» «Разработка технологии нанесения гальванического покрытия на детали из коррозионностойких сталей для предотвращения контактной коррозии

элементов планера SSJ-NEW», исполнителем договорных работ с ПАО «ОДК-УМПО» «Разработка технологических режимов нанесения износостойкого покрытия на цилиндры из сплава АК7ч авиационного поршневого двигателя» и ответственным исполнителем договора с ПАО «ОДК-Авиадвигатель» «Нанесение абразивно-износостойкого покрытия на лопатки ГТД ТВД ПД-35 методом электролитического осаждения согласно ТР 1.2.2868-2020».

Является соавтором 17 статей по гальванотермическому покрытию, 7 докладов, 2 патентов и 2 технологических рекомендаций по нанесению гальванотермических покрытий.

За время работы в лаборатории Закирова Л.И. проявила себя как самостоятельный, грамотный, инициативный ученый, целеустремленно работающий над поставленными задачами и постоянно повышающий свой профессиональный уровень.

Диссертация Закировой Лилии Ильдусовны на тему «Особенности формирования гальванотермического покрытия системы цинк-олово с высокой защитной способностью на деталях из углеродистых сталей» выполнена в лаборатории № 607 «Коррозии и защиты металлических материалов» федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» (НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ).

Основные результаты исследований имеют, несомненно, научную ценность. Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается использованием достаточного количества экспериментов современных методов исследования с использованием аттестованного, поверенного оборудования. При работе над диссертацией Закирова Л.И. проявила себя как специалист, умеющий самостоятельно ставить задачу, проводить научные эксперименты, обрабатывать, структурировать и анализировать информацию, что позволило ей повысить коррозионную стойкость разрабатываемого покрытия и защитную способность углеродистой стали 30ХГСА от атмосферной коррозии.


Личный вклад автора Закировой Л.И. в получении результатов диссертационной работы заключается в постановке целей и задач на основе литературных данных, методической постановке работы, в планировании и проведении экспериментов, в личном участии при проведении опытов и экспериментов, построении графиков, установлении зависимостей, интерпретации полученных результатов и формулировании выводов.

Диссертант предложила, научно обосновала и доказала серией экспериментов эффективность метода повышения защитной способности гальванотермического покрытия системы цинк-олово на стали 30ХГСА путем выполнения (в качестве финишной обработки) двухступенчатой термической обработки и формирования слоистого покрытия другой структуры, состоящего из слоев эвтектического и заэвтектического состава.

За время обучения в аспирантуре НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ Закирова Лилия Ильдусовна проявила себя технически грамотным специалистом и продемонстрировала, что является сформировавшимся исследователем, свободно применяющим теоретические знания и практические навыки для решения сложных научных задач.

Закирова Лилия Ильдусовна заслуживает ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.17 – «Материаловедение».

Главный научный сотрудник лаборатории «Климатические, микробиологические исследования и пожаробезопасность материалов», доктор технических наук, доцент

  
Анатолий Борисович Лаптев  
03.12.2025 г.

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», лаборатория «Климатические, микробиологические исследования и пожаробезопасность материалов»

Почтовый адрес: 105005, Россия, Москва, ул. Радио, д. 17;

Телефон: +7 (499) 263-88-70; +7 (499) 261-86-77;

e-mail: [admin@viam.ru](mailto:admin@viam.ru)

[www.viam.ru](http://www.viam.ru)

Подпись Лаптева Анатолия Борисовича удостоверяю:

Начальник управления «Научно-образовательная деятельность»

НИЦ «Курчатовский институт» - ВИАМ,

кандидат технических наук, доцент

  
Данила Сергеевич Свириденко

