

## **ОТЗЫВ**

**научного руководителя и научного консультанта на диссертационную работу Нарзуллоева Зубайдулло Файзуллоевича на тему: «Свойства цинково – алюминиевых сплавов Zn5Al, Zn55Al с железом и никелем», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении) и 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов**

### **Характеристика научной и производственной деятельности соискателя**

Нарзуллоев Зубайдулло Файзуллоевич в 1994 году окончил Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими по специальности «Технология машиностроения». С 2015 года является соискателем ученой степени в Таджикском техническом университете им. академика М.С. Осими по специальностям 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении) и 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов (выписка из решения Ученого совета о корректировке шифра специальности №3 от 03.11.2020 г.).

В период подготовки над диссертацией Нарзуллоев Зубайдулло Файзуллоевич проявил себя с положительной стороны. Обладает достаточными теоретическими знаниями и практическим опытом.

Диссертантом проведены анализ термодинамических и теплофизических свойств цинково-алюминиевых сплавов Zn5Al и Zn55Al, легированных железом и никелем, результатов исследования кинетики и механизма процессов окисления сплавов в твердом состоянии, установленных закономерностей изменений анодных характеристик цинково-алюминиевых сплавов Zn5Al и Zn55Al с железом и никелем, в среде электролита NaCl на основе которых были разработаны составы новых цинковых сплавов с железом и никелем.

Целью исследований автора является разработка состава оптимальных цинково-алюминиевых сплавов Zn5Al и Zn55Al с железом и никелем, предназначенных в качестве анодного покрытия для защиты металлоконструкций и сооружений особенно стальных от коррозии.

При выполнении диссертационной работы Нарзуллоев З.Ф. проявил способность к анализу и обсуждению экспериментальных результатов, что позволило подготовить и опубликовать 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан - «Политехнический Вестник ТТУ им. М.С. Осими», «Журнал прикладной

химии», также в соавторстве им получен малый патент Республики Таджикистан № TJ 920 на «Цинк-алюминиевый сплав». Экспериментальным данным, полученным Нарзуллоевым З.Ф., безусловно, можно доверять, так, как при выполнении научно-исследовательской работы он приобрел глубокие и системные знания в областях материаловедения и металлургии сплавов. Работает он с интересом и высокой ответственностью.

При выполнении работы по теме кандидатской диссертации Нарзуллоев З.Ф. проанализировал большой объём зарубежной и отечественной научно-технической литературы, который обобщил в обзоре литературы.

На основании вышеизложенного, можно утверждать, что диссертант способен самостоятельно ставить и решать научные задачи в области материаловедения, квалифицированно выполнять научно-исследовательскую работу. В процессе выполнения диссертационной работы Нарзуллоев З.Ф. сформировался как высококвалифицированный ученый-исследователь в области материаловедения и металлургии сплавов.

### **Оценка диссертации**

В соответствии с поставленной целью в диссертационной работе Нарзуллоевым З.Ф. решены следующие задачи:

- исследованы теплофизические и термодинамические свойства цинково-алюминиевых сплавов Zn5Al и Zn55Al, легированных железом и никелем;
- изучена кинетика и механизм процессов окисления сплавов, в твердом состоянии;
- определены фазовые составляющие продуктов окисления сплавов и их роль в процессе окисления;
- установлены закономерности изменения анодных характеристик цинково-алюминиевых сплавов Zn5Al и Zn55Al, легированных железом и никелем, в среде электролита NaCl;
- определено влияние железа и никеля на твердость, прочность сплавов Zn5Al и Zn55Al и выполнен анализ микроструктуры сплавов;
- разработан оптимальный состав цинково-алюминиевых сплавов, легированных железом и никелем, которые защищены малыми патентами Республики Таджикистан.

Результаты исследования, приведённые в диссертационной работе Нарзуллоева З.Ф. могут быть использованы на предприятиях Министерства

промышленности и новых технологии Республики Таджикистан, ВУЗаами металлургического и химического профилей в учебных процессах.

Представленная диссертационная работа Нарзуллоева Зубайдулло Файзуллоевича на тему: «Свойства цинково-алюминиевых сплавов  $Zn5Al$ ,  $Zn55Al$  с железом и никелем» по направлению исследований соответствует паспортам специальностей: 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении) и 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов по следующим пунктам:

– **05.16.09:** п.1. Теоретические и экспериментальные исследования фундаментальных связей состава и структуры материалов с комплексом физико-механических и эксплуатационных свойств с целью обеспечения надежности и долговечности материалов и изделий; п.2. Установление закономерностей физико-химических и физико-механических процессов, происходящих на границах раздела в гетерогенных структурах; п.3. Разработка научных основ выбора материалов с заданными свойствами применительно к конкретным условиям изготовления и эксплуатации изделий и конструкций; п.4. Разработка физико-химических и физико-механических процессов формирования новых материалов, обладающих уникальными функциональными, физико-механическими, эксплуатационными и технологическими свойствами, оптимальной себестоимостью и экологической чистотой; п.9. Разработка способов повышения коррозионной стойкости материалов в различных условиях эксплуатации; п.10. Разработка покрытий различного назначения (упрочняющих, износостойких и других) и методов управления их качеством;

– **05.16.02:** п.2. Твердое и жидкое состояние металлических, оксидных, сульфидных, хлоридных систем; п.4. Термодинамика и кинетика металлургических процессов; п.5. Металлургические системы и коллективное поведение в них различных элементов.

На этой основе диссертационную работу Нарзуллоева З.Ф. можно предложить к защите по двум специальностям что является вполне обоснованным так, как работа охватывает вышеперечисленные пункты специальностей 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении) и 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов.

Диссертационная работа Нарзуллоева З.Ф. представляет собой законченное научное исследование, вносящее существенный вклад в научные представления о свойствах цинково – алюминиевых сплавов  $Zn5Al$ ,  $Zn55Al$  с железом и никелем, которое содержит решение задачи, имеющие существенное значение для материаловедения, ее выводы соответствуют поставленным целям и задачам. По своей актуальности, научной новизне и

совокупности полученных результатов работа Нарзуллоева З.Ф. соответствует всем требованиям ВАК при Президенте Республики Таджикистан о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, выполненным на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.16.09 - Материаловедение (в машиностроении) и 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов, а ее автор Нарзуллоев З.Ф., безусловно заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

**Научный руководитель:**

кандидат технических наук,  
доцент



Дж.Н. Алиев

**Научный консультант:**

доктор химических наук,  
академик Национальной  
академии наук Таджикистана,  
профессор



И.Н. Ганиев

*Подписи академика НАН Таджикистана Ганиева И.Н. и к.т.н., доцента Алиева Дж.Н. заверяю:*

Начальник ОК и СР Таджикского  
технического университета  
им. акад. М.С. Осими



Шарипова Д.А.