

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Самойленко Виталия Вячеславовича «Структура, механические свойства и коррозионная стойкость поверхностных слоёв, сформированных методом вневакуумной электронно-лучевой наплавки порошковых тантал-циркониевых смесей на титановые сплавы», представленной на соискание степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (в машиностроении)».

В настоящее время возможности повышения коррозионной стойкости оборудования за счёт применения высоколегированных хромоникельмолибденовых сталей и сплавов является исчерпанной. Развитие химической и атомной отраслей промышленности, использующих агрессивные среды, требует разработки конструкционных материалов, сочетающих высокий комплекс механических и технологических свойств и коррозионную стойкость в особо агрессивных средах. Создание новых материалов и покрытий, обеспечивающих длительную эксплуатацию оборудования в условиях коррозионного воздействия, является актуальной задачей материаловедения. В представленной диссертационной работе предложено решение задачи повышения коррозионной стойкости путём наплавки порошковых смесей, легированных танталом и цирконием, с применением вневакуумной электронно-лучевой технологии. Актуальность работы подтверждена выполнением ее в рамках двух ФЦП и проекта РФФИ.

К числу наиболее важных научных достижений работы относятся комплексное изучение структуры и свойств покрытия, сформированного по технологии вневакуумной электронно-лучевой наплавки, которое включает механические, коррозионные испытания, рентгеновский анализ и микроскопию.

Практическую значимость работе придает возможность применения титановых сплавов с наплавленным слоем системы Ta-Zr для производства оборудования высокой коррозионной стойкости.

Достоверность и обоснованность научных и практических результатов обеспечивается использованием широкого круга апробированных экспериментальных и расчетных методов, применением современного исследовательского оборудования.

По работе можно сделать следующие замечания:

1. В разделе 2.1 диссертационной работы не указаны режимы и растворы, для обработки поверхности титана и его сплавов после механической обработки перед наплавкой.

2. В таблицах 2.1-2.3 отсутствуют единицы измерения химических элементов в титановых сплавах и порошках тантала и циркония.

3. В работе отсутствуют сведения о сплошности покрытия, не указаны методы контроля поверхности наплавленного слоя на наличие трещин, пор и других несовершенств, присутствие которых может спровоцировать проникновение агрессивной среды к слою титановой основы.

4. На кривых рисунка 5.1 отсутствуют доверительные интервалы, что затрудняет оценку достоверности результатов коррозионных испытаний.

5. Изготовление технологического оборудования связано с выполнением сборочно-сварочных работ. Однако в работе отсутствуют сведения о способе сварки макета реактора, о влиянии параметров сварки на изменение структуры, механических и коррозионных свойств сварного шва и околошовной зоны сплава ВТ14 с нанесённым покрытием.

6. Среди публикаций отсутствуют работы с единоличным авторством, что затрудняет оценку личного вклада автора.

Отмеченные недостатки не снижают ценности и значимости диссертационной работы. Диссертационная работа по научной новизне, практической ценности, объему и уровню выполненных исследований полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (в машиностроении)», а ее автор Самойленко В.В. заслуживает присуждения искомой степени кандидата технических наук.

Младший научный сотрудник, кандидат технических наук по специальности 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка», доцент кафедры «Сварочное, литейное производство и материаловедение»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» (г. Пенза)

Лось Ирина Сергеевна

26.11.18

Подпись _____ заверяю

Ученого Совета

Дорофеева

Контактные данные

440026, г. Пенза, ул. Красная, д.40. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет»

Тел 8412-36-82-98, e-mail: metal@pnzgu.ru

Поступила в совет 05.12.2018