

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Малинкиной Юлии Юрьевны «Повышение коррозионных характеристик титановых сплавов для морской техники модифицированием (микролегированием) элементами платиновой группы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (Машиностроение).

Разработка новых сплавов, обеспечивающих высокие эксплуатационные свойства длительно эксплуатирующихся морских систем, представляется чрезвычайно важной и актуальной задачей. Одной из существующих проблем является коррозионные повреждения изделий из титановых сплавов. Известно, что повышение сопротивления коррозии титана может быть обеспечено добавлением небольшого количества (~0,2%) элементов платиновой группы. Однако систематических работ, направленных на разработку подобных сплавов для нужд отечественной промышленности, очевидно, недостаточно. Поэтому диссертационная работа Малинкиной Ю.Ю. посвященная повышению коррозионной стойкости морских титановых сплавов модифицированием элементами платиновой группы при эксплуатации морской техники и энергетического оборудования в экстремальных условиях является актуальной и обладает высокой практической значимостью.

В диссертационной работе Малинкиной Ю.Ю. выполнено обоснование и выбор элементов из состава платиновой группы для модифицирования α и псевдо- α титановых сплавов, проведена корректировка технологии изготовления титановых сплавов, микролегированных элементами платиновой группы и защитных катодных покрытий с их содержанием, изучены микроструктурные особенности распределения элементов платиновой группы в исследуемых α , псевдо- α и псевдо- β титановых сплавах и проведены сравнительные экспериментальные исследования сопротивления щелевой, питтинговой, солевой коррозии, коррозионному растрескиванию и циклической прочности титановых сплавов. Автором была разработана научно-техническая документация на опытные партии модифицированных титановых сплавов и полуфабрикатов из них и обосновано практическое применение сплавов с рутением для изготовления титановых труб и комплексное исследование их характеристик работоспособности.

К наиболее существенным результатам диссертации, обладающим научной новизной и практической значимостью, следует отнести:

- предложена модель влияния катодного модифицирования на коррозионную стойкость в экстремальных условиях для различных классов титановых сплавов, учитывающая особенности распределения рутения в структуре сплава и его пассивирующую способность при различной локальной концентрации;

- показано влияние рутения на сопротивление коррозионному растрескиванию в синтетической морской воде титановых сплавов различных классов: α сплав - не чувствителен к коррозионному растрескиванию и эффект не проявляется; для псевдо- α сплава коэффициент интенсивности напряжения (KQSCC) повышается почти в два раза; для псевдо- β сплава - на 17 %, что обусловлено различной структурой сплавов, а также отличием в распределении катодного модификатора (рутения) по фронту трещины;

ИИИ «Курчатовский институт» ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № 376	в ДЕЛО
13.02.2020 г.	№
Осн. 2 л.	подп.

Работа хорошо отражена в публикациях и представлена на конференциях. По результатам диссертационной работе получено 6 патентов.

По работе имеются следующее замечание:

1. Хотя в разделе «Актуальность» упоминаются зарубежные сплавы, аналогичные отечественным композициям морских титановых сплавов, по тексту никакого сравнения не приведено. Очевидно, было бы полезно привести какие-то данные для подобных зарубежных сплавов, чтобы показать преимущество разработок диссертанта.

Указанное замечание не снижает научной и практической ценности выполненного исследования. В целом диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему. По объёму полученных новых научных результатов и их практической значимости работа удовлетворяет требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а её автор Малинкина Ю.Ю. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (Машиностроение).

Я, Жеребцов Сергей Валерьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Жеребцов Сергей Валерьевич

Профессор кафедры материаловедения и нанотехнологий НИУ БелГУ, доктор технических наук (05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов), доцент



С.В. Жеребцов

Почтовый адрес: 308015, г. Белгород, ул. Победы 85; тел.: +7(4722)585416; Эл. почта: zherebtsov@bsu.edu.ru



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»)