

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»
(Университет ИТМО)

Кронверкский пр-т, д. 49,
Санкт-Петербург, Россия, 197101
Тел.: (812) 232-97-04 | Факс: (812) 232-23-07
od@itmo.ru | itmo.ru

04.12.2019. № 1.03/1773

ФГУП «ЦНИИ КМ «Прометей»
Ученому секретарю диссертационного
совета Д411.006.01
Д.т.н., профессору Хлусовой Е.И.

191015, Санкт-Петербург,
ул. Шпалерная, д. 49

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Парменовой Ольги Николаевны
на тему «Стойкость к питтинговой и щелевой коррозии нержавеющей стали
аустенитного класса в морской воде», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности
05.16.09 – материаловедение (машиностроение)

Вопросы коррозионной стойкости и, особенно, оценка сопротивляемости
к наиболее опасным видам, возникаемым, в том числе, в морской воде, -
питтинговой и щелевой коррозии материалов, являются чрезвычайно
актуальными для изделий машиностроения различного назначения.

В диссертационной работе Парменовой О.Н. подробно рассмотрены
основные факторы коррозионного воздействия, влияющие на стойкость к
питтинговой и щелевой коррозии нержавеющей стали аустенитного класса.
Значительное влияние уделено исследованиям влияния металлургического
качества металла, а также влияния химического состава нержавеющей стали и
их пластического деформирования, в т.ч. при низких температурах, на
коррозионную стойкость исследованных групп сталей. Разработаны методики
ускоренных лабораторных испытаний на питтинговую и щелевую коррозию,
учитывающие значения индекса питтингостойкости PRE нержавеющей стали
или значений потенциала питтингообразования $E_{\text{ПО}}$. Кроме того, предложена
методика натурных испытаний в природной морской воде, учитывающая
фактор биообрастания и температурный режим экспонирования образцов.

Научная новизна работы состоит в выявлении зависимостей стойкости к
питтинговой коррозии стабильно аустенитной азотсодержащей стали 20% Cr-
11% Mn-7% Ni-1,5% Mo-0,45% N, учитывающей степень холодной пластической

НИИ «Курчатовский институт» ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № <u>3738</u>	в ДЕЛО
<u>06.12.2019</u>	№ _____
Осн. <u>3</u> л.	подп. _____

деформации; установлении влияния количества мартенсита деформации, образующегося в холоднодеформированных аустенитных сталях типа 08X18H10T (более 16,7%) и 03X17AG7 (более 3,6%) при отрицательных температурах, на снижение сопротивляемости питтинговой коррозии; влиянии особенностей строения поверхностного слоя на сопротивление питтинговой коррозии исследованных сталей.

Достоверность приведенных в работе данных определяется использованием современного оборудования и методов исследования материалов; корреляцией лабораторных и натурных исследований.

Основные материалы диссертации опубликованы в 19 печатных работах, в т.ч. в 4-х журналах из списка, рекомендованных ВАК России, в 2-х на английском языке и индексируемых в БД SCOPUS, обсуждены на научно-технических конференциях, семинарах и совещаниях.

Диссертационная работа написана хорошим языком, имеет четкую и логичную структуру, состоит из введения, пяти глав и выводов. Автореферат полностью отражает содержание диссертационного исследования. Представленная к защите диссертация является законченной научно-исследовательской работой, выполненной на высоком научно-техническом уровне.

По работе имеются несколько замечаний.

1. Затрудняет ознакомление с материалами отсутствие единой таблицы с данными о химическом составе исследованных сталей.

2. Желательно привести более полную информацию о режимах термической обработки материалов. Например, на стр. 10 автореферата указано, что «для перевода стали в аустенитизированное состояние СЛС-образцы применяли высокотемпературную закалку с охлаждением в воде».

3. Отсутствует обоснование выбора температуры холодной пластической деформации в области отрицательных температур (стр. 15 автореферата). Почему для стали 08X18H10T – температура минус 40, а для 03X13AG7 – минус 60.

4. Обсуждение выделения вторичных фаз по границам зерен правомерно, однако желательно бы привести информацию о том, какие конкретно вторичные фазы обнаружены в исследованных сталях, в т.ч. в Cr-Ni сталях.

Приведенные замечания несколько не снижают научной и практической значимости рассматриваемой работы.

Считаю, что диссертационная работа «Стойкость к питтинговой и щелевой коррозии нержавеющей сталей аустенитного класса в морской воде», отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по

специальности 05.16.09 – материаловедение (машиностроение), и п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Парменова Ольга Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Вологжанина Светлана Антониновна

Доктор технических наук, доцент, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» (Университет ИТМО),

доцент факультета низкотемпературной энергетики

Подпись руки Вологжаниной С.А. заверяю

Баранов Игорь Владимирович

Доктор технических наук, профессор, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» (Университет ИТМО), директор мегафакультета Биотехнологий и низкотемпературных систем

