



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**ЦЕНТР ТЕХНОЛОГИИ
СУДОСТРОЕНИЯ И СУДОРЕМОНТА**

Промышленная ул., д. 7, Санкт-Петербург, 198095, тел.: (812)786-1910 факс: (812)786-0459 E-mail: inbox@sstc.spb.ru
ОКПО 07502259 ОГРН 1097847011371 ИНН 7805482938 КПП 785150001

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Костина Станислава Константиновича «Коррозионное растрескивание в морской воде высокопрочных сталей различного структурно-фазового состава», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – материаловедение (машиностроение)

Сопrotивляемость коррозионному растрескиванию (КР) является необходимой характеристикой, как при создании и внедрении новых марок судостроительных сталей, так и при продлении ресурса эксплуатирующихся судов и объектов морской техники. Поэтому задача получения количественной оценки склонности к данному виду разрушения, поставленная и выполненная автором в диссертационной работе, является актуальной.

Проведенными Костиным С.К. испытаниями установлено, что значительный объем судостроительных низко- и среднелегированных сталей современного производства с пределом текучести менее 1000 МПа не проявляет тенденцию к коррозионно-механическому разрушению в морской воде. Также автором изучена склонность к растрескиванию данных материалов при протекторной «перезащите» и определен пороговый уровень предела текучести 750 МПа.

Отдельный интерес представляют дальнейшие исследования разработанной в НИЦ «Курчатовский институт» - ЦНИИ КМ «Прометей» высокопрочной азотсодержащей стали марки 04X20H6Г11M2АФБ на предмет стойкости к КР.

Автором проведены обширные исследования и выявлены особенности структурно-фазового состава стали, отрицательно влияющие на стойкость к КР: влияние δ-феррита, зернограницных карбонитридных включений, деформационной структуры при холодной прокатке и научно обоснованы механизмы КР азотсодержащей стали марки 04X20H6Г11M2АФБ с различным структурно-фазовым составом.

Несомненную практическую значимость и новизну имеют разработанные и примененные в ходе исследований методики ускоренных испытаний сталей различных классов на коррозионное растрескивание и рекомендации по их применению.

Разработанные методики выпущены в виде нормативно-технической документации по определению склонности сталей и сварных соединений к коррозионному растрескиванию методом консольного изгиба при ступенчатом нагружении и по

определению склонности сталей к коррозионному растрескиванию методом одноосного растяжения при медленном деформировании и включены в перечень аттестационных испытаний.

В ходе диссертационной работы Костиным С.К. выполнены и проанализированы результаты большого объема испытаний на склонность к коррозионному растрескиванию, механических свойств, структуры исследуемых материалов. Экспериментальные данные получены на современном оборудовании, что обеспечивает достоверность полученных результатов.

Однако, при изучении данных, представленных в автореферате имеются следующие замечания и вопросы:

1. К высокопрочным судостроительным сталям в соответствии с правилами МАКО относятся стали с пределом текучести от 420 МПа. Автором в качестве объекта исследования взяты стали с пределом текучести от 370 МПа.

2. Особый интерес представляет исследование сварных образцов в связи с тем, что сварка усиливает склонность сталей к коррозионному разрушению под напряжением, которые изначально не имели такой склонности вследствие микроструктурных изменений и остаточных напряжений. Из текста автореферата неясно, были ли проведены испытания для оценки стойкости к КР сварных образцов в рамках данной диссертационной работы.

3. При разработке стали марки 04Х20Н6Г11М2АФБ проводились ли испытания на склонность к КР? Получена ли сходимость результатов испытаний по применяемым и вновь разработанным методикам?

Перечисленные замечания не затрагивают сути актуальной работы, которая несомненно, представляет интерес для инженерно-технических работников, занимающихся вопросами проектирования, конструирования, постройки и эксплуатации судов и морских сооружений.

Таким образом, судя по автореферату, рассматриваемая диссертационная работа представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, которая по уровню научных результатов, теоретическому и практическому значению соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – материаловедение (машиностроение), а ее автор Костин Станислав Константинович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Директор НТФ «Судотехнология»,
канд. техн. наук



Подпись

В.М. Левшаков

Б.Г. РОЗАНОВ

| | |
|--|--------|
| НИИД «Курчатовский институт» ЦНИИ КМ «Прометей» | |
| Вх. № 1218 | в ДЕЛО |
| В. 14 20/18 г. | № |
| Осн. 2 л. | подп. |
| Подп. | |

Валерий Михайлович Левшаков