

Номер 7Р-10- 652

Дата 15.05.2017г.

На номер 13-05/633

Дата 22.03.2017

Ученому секретарю диссертационного
совета
НИЦ «Курчатовский институт»
ФГУП «ЦНИИ КМ «Прометей»
Малышевскому В.А.
191015, Санкт-Петербург,
ул. Шпалерная, д.49

e-mail: opnk-prometey@crism.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ставицкого Олега Александровича «Исследование и разработка ледостойких анодов для систем катодной защиты от коррозии судов ледового плавания, ледоколов и морских сооружений для нефтегазодобычи на шельфе арктических морей»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 — материаловедение (машиностроение).

Развитие отечественного освоения Арктической зоны закономерно предполагает постановку и решение материаловедческих задач по созданию новых функциональных материалов и изделий из них, характеризующихся повышенными эксплуатационными характеристиками и, как следствие, повышенной надежностью. Настоящая работа Ставицкого Олега Александровича, несомненно, актуальна, обладает научной новизной и практической полезностью, что отражается в промышленном применении вновь разработанных ледостойких анодов.

В настоящее время в отечественной и мировой практике вопросам защиты от коррозии подводных частей корпусов судов и стационарных стальных сооружений уделяется большое внимание. Особенно это актуально для морских судов ледового класса и стационарных ледостойких нефтегазодобывающих сооружений, эксплуатирующихся в суровых природно-климатических условиях. На подводную часть корпусов плавучих и стационарных сооружений действуют не только агрессивная

Исп. Тел. (83161)9-23-62, e-mail: monolit@nn.ru



НИЦ «Курчатовский институт» ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № <u>1903</u>	в ДЕЛО
<u>24.05.2017г.</u>	№ _____
Осн. <u>3</u> л.	подп. _____
Прил. _____ л.	

морская вода, но и мощное ледяное поле, поэтому защита от коррозии традиционными средствами (лакокрасочными покрытиями) не является долговременной. Ввиду достаточно больших размеров морских судов ледового класса проведение доковых ремонтных работ проблематично, а проведение ремонтных работ в ледовых условиях корпусов стационарных ледостойких сооружений практически невозможно. В данных условиях наиболее целесообразно применение электрохимической защиты.

Одним из способов электрохимической защиты является анодная защита, вопросы усовершенствования анодов для систем катодной защиты от коррозии подводных частей корпусов судов и стационарных стальных сооружений, эксплуатирующихся в условиях Арктики, рассматриваются в представленном автореферате диссертации, выносимой на защиту.

Следует отметить системный подход к изучению проблемы и методам решения задачи повышения срока службы новых ледостойких анодов.

Как следует из автореферата, автору удалось проанализировать опыт эксплуатации ледостойких анодов систем катодной защиты от коррозии на судах, эксплуатирующихся в районах Арктики, и выявить ряд проблем, которые необходимо решить для увеличения срока службы анодов. В частности подбор материалов для рабочего электрода анода, изоляционной основы и механической защиты изоляционной основы (первая глава). Для повышения эксплуатационных качеств предложены платино-ниобиевые рабочие электроды, изготовленные методом магнетронного напыления, их электрохимические и физико-механические характеристики рассмотрены в сравнении с характеристиками платино-ниобиевых рабочих электродов, получаемых применявшимся в последнее время методом тепловой прокатки платиновой фольги в среде аргона (третья глава). В конструкцию ледостойкого анода также введены изоляционная основа из высокопрочного хлоростойкого полимерного материала и механическая защита изоляционной основы из титанового листа (четвертая и пятая главы).

Научную новизну работы определяют следующие основные достижения автора:

- на основании исследований, механических испытаний и практических результатов разработан новый платиново-ниобиевый материал и технология получения магнетронным способом платинового покрытия с требуемой ориентацией граней кристаллов;

- создан на основе эпоксидного стеклопластика новый высокопрочный химически стойкий композиционный материал для изоляционных основ ледостойких анодов, разработана технология его изготовления.

Результаты исследования нашли практическое применение в конструкции новых ледостойких анодов для систем катодной защиты от коррозии подводной части судов ледового плавания. Так же они имеют достаточное количество публикаций в научных трудах, представлялись и обсуждались на ряде научно-технических конференций и семинаров.

В качестве незначительного замечания к работе следует отметить отсутствие анализа экономического эффекта от внедрения результатов работы. Данное замечание не умаляет важности достигнутых результатов.

Общее впечатление от работы и содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертационное исследование Ставицкого Олега Александровича «Исследование и разработка ледостойких анодов для систем катодной защиты от коррозии судов ледового плавания, ледоколов и морских сооружений для нефтегазодобычи на шельфе арктических морей», является самостоятельным, логическим, обоснованным и завершенным исследованием в области технических наук. Данное исследование отличается научной новизной и существенным исследовательским вкладом в области теории и практики разработки новых ледостойких анодов для систем катодной защиты от коррозии подводных частей корпусов судов и стационарных стальных сооружений, а автор диссертации заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 — материаловедение (машиностроение).

Волков Владимир Андреевич

Генеральный директор
АО ЦКБ «Монолит»

Волков Иван Владимирович

Начальник корпусного отдела
АО ЦКБ «Монолит»,
кандидат технических наук

Молькова Валентина
Алексеевна

Начальник сектора обстройки и
изоляции АО ЦКБ «Монолит»

Зенкин Роман Евгеньевич

Инженер-конструктор
2 категории
электрорадиоотдела
АО ЦКБ «Монолит»