



**«Крыловский государственный научный центр»**  
(ФГУП «Крыловский государственный научный центр»)

Московское шоссе, 44, Санкт-Петербург, 196158, тел: +7(812)415-46-07, факс: +7(812)727-96-32  
e-mail: krylov@ksrc.ru, www.krylov-centre.ru, ИНН 7810213747, ОКПО 07535359, ОГРН 1027804905303

№ \_\_\_\_\_  
На № 09/13-05 от 27.02.2019



УТВЕРЖДАЮ

Научный руководитель  
предприятия,  
доктор технических наук,  
профессор

В.Н. Половинкин

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**ОТЗЫВ**

на автореферат диссертационной работы  
Оленина Михаила Ивановича

«Разработка научно-технологических основ термической обработки хладостойких перлитных и мартенситных сталей для ответственных конструкций атомной техники»,  
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук  
по специальности: 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов  
и сплавов»

Создание конструкционных сталей с заданными гарантированными и стабильными эксплуатационными свойствами относится к актуальным задачам, решение которых позволяет, в свою очередь, создавать конкурентоспособные изделия с позиций прочности, работоспособности и надежности.

Диссертационная работа М.И. Оленина относится к исследованиям данного типа и направлена на решение задач теоретического и прикладного материаловедения по установлению взаимосвязи между химическим составом, структурой и механическими свойствами сталей перлитного и мартенситного классов.

Решение задачи обеспечило возможность разработки технологий повышения хладостойкости указанных конструкционных сталей для изделий атомной техники, в частности, контейнеров для транспортировки и хранения отработавшего ядерного топлива.

Диссертантом исследована кинетика карбидообразования сталей после термического улучшения и последующего среднетемпературного отпуска. Предложена новая технология восстановления свойств стали марки 10ГН2МФА после длительного теплового охрупчивания. Получены новые данные о характере образования, коагуляции и сфероидизации карбидов цементитного типа в сталях мартенситного и перлитного классов.

Предложенная М.И. Олениным концепция повышения хладостойкости позволила разработать технологические процессы термической обработки, позволяющие существенно повысить ударную вязкость исследуемых сталей.

Наряду с этим, в работе рассмотрены пути повышения сопротивления хрупкому разрушению высокохромистых коррозионностойких сталей мартенситного и мартенситно-ферритного классов. М.И. Олениным показано, что введение гомогенизирующего отжига перед

ДОВ	Вх. № <u>479</u>	в ДЕЛО
	« <u>15</u> <u>03</u> <u>20 19</u> г.	№ _____
	Осн. <u>2</u> л.	полн _____

окончательной термообработкой позволяет в 2-4 раза повысить значения ударной вязкости рассмотренных сталей.

Следует отметить, что, несмотря на подробное изучение решаемых задач, автор работы практически не уделил внимания оценке технико-экономической эффективности применения предложенных новых технологий с учетом повышения эксплуатационной надежности и срока службы ответственных изделий атомной техники. Впрочем, данное замечание практически не уменьшает значимости результатов и не снижает общей положительной оценки диссертационной работы.

Таким образом, представленная к защите диссертационная работа Оленина Михаила Ивановича является завершенной научно-исследовательской работой, выполненной на актуальную тему. Новизна и перспективность принципиальных научно-технических решений, предложенных в представленной диссертационной работе, защищена 15 авторскими свидетельствами и патентами. Три защищенных патентами предложения по совершенствованию технологий термообработки изделий внедрены на нескольких заводах РФ.

Результаты работы М.И. Оленина могут быть использованы в различных отраслях машиностроения при изготовлении ответственных технических объектов, предназначенных для длительной эксплуатации при пониженных температурах.

Диссертация Оленина М.И. представляет собой законченное комплексное научное исследование, выполненное с применением современных методик.

По научной и практической значимости диссертация отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842; Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 335, а ее автор, Оленин Михаил Иванович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности: 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Отзыв составил Осипенко Виктор Владимирович, ведущий научный сотрудник 32 лаборатории ФГУП «Крыловский государственный научный центр», кандидат технических наук по специальности: 20.02.14 – «Вооружение и военная техника. Комплексы и системы военного назначения».

Адрес: Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Крыловский государственный научный центр»  
(ФГУП «Крыловский государственный научный центр»)  
Московское шоссе 44, Санкт-Петербург, 196158  
тел.: +7(812) 415-46-07, факс: +7(812) 727-96-32  
E-mail: [krylov@ksrc.ru](mailto:krylov@ksrc.ru) [www.krylov-centre.ru](http://www.krylov-centre.ru)

Ведущий научный сотрудник 32 лаборатории,  
кандидат технических наук



В.В. Осипенко

Начальник 3 отделения ФГУП «Крыловский  
государственный научный центр»,  
кандидат технических наук



В.М. Шапошников