

В диссертационный совет

Д411.006.01 НИЦ

«Курчатовский институт» ЦНИИ

КМ «Прометей»

ЦНИИ Курчатовский институт - ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № 1236	в ДЕЛО
«17» 04 20 19 г.	№ _____
Осн. 4 л.	подп. _____
_____ л.	_____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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»

Актуальность избранной теме

Представленная диссертационная работа Оленина М.И. посвящена исследованию весьма сложного и требующего системного анализа процесса - кинетике карбидообразования, оказывающего влияние на прочность и хладостойкость сталей перлитного и мартенситного классов, что является весьма актуальной задачей материаловедения, охватывающий широкий круг сталей и имеет несомненный научный интерес.

Целью работы является разработка и применение новых методов повышения хладостойкости сталей и сварных соединений для изделий атомной техники и, в частности, контейнеров перевозки и длительного хранения отработавшего ядерного топлива.

Наиболее важные новые результаты, полученные автором в диссертационной работе, заключаются в следующем:

1. Предложен новый метод повышения хладостойкости сталей и сварных соединений за счет коагуляции и сфероидизации карбидов цементитного типа для сталей перлитного и мартенситного классов.

2. Предложена технология послесварочного отпуска для стали 09Г2СА-А, обеспечивающая за счет снижения скорости нагрева и охлаждения на участках флокенообразования и повышения скорость охлаждения на участке выделения мелких карбидов цементитного типа увеличения более чем в 3 раза ударной вязкости

сварного соединения при температуре минус 50°C.

3. Предложен новый метод азотирования сталей, обеспечивающий увеличение глубины азотируемого слоя за счет проведения перед азотированием дополнительного среднетемпературного отпуска, позволяющего выделить из пересыщенной α -фазы углерод и облегчить внедрение на его место атомарного азота.

4. Предложен новый метод повышения сопротивления хрупкому разрушению высокохромистых сталей и их сварных соединений за счет введения перед окончательной термической обработкой процесс гомогенизации, позволяющий на металле поковок, листовом прокате и их сварных соединениях снизить 2-4 раза содержание δ -феррита и повысить в 3-4 раза ударную вязкость стали при сохранении заданных прочностных свойств.

5. Предложен новый метод восстановления свойств сталей после теплового охрупчивания, вызванного выделением мелких карбидов цементитного типа. Метод основан на коагуляции и сфероидизации мелких карбидов за счет проведения после длительной эксплуатации при температуре 250-350°C дополнительного среднетемпературного отпуска.

Практическая значимость работы заключается в том, что

-разработанные технологии послесварочного отпуска перлитной стали марки 09Г2СА-А внедрены на 7 заводах РФ: ОАО «ПО «Севмаш», ЗАО «Энерготекс», АО «Уралхиммаш», АО «Савеловский машиностроительный завод», АО Машиностроительный завод «ЗиО-Подольск», АО «Балтийский завод», АО «Волгодонский завод металлургического и энергетического оборудования», АО «Таганрогский завод «Красный Котельщик».

- разработанные технологии термической обработки заготовок для деталей из стали марки 07Х16Н4Б включены в технологические процессы на 3-х заводах РФ; ОАО «ПО «Севмаш», на ЗАО «Энерготекс» и ОАО «Савеловский машиностроительный завод».

- комплексная технология, включающая выплавку, ковку и термическую обработку стали марки 09Г2СА-А, внедрена на предприятии ООО «ОМЗ-Спецсталь».

- результаты комплексных исследований использованы при изготовлении 200 контейнеров для перевозки и длительного хранения отработавшего ядерного топлива

и 8 подогревателей высокого давления для Ленинградской и Белорусской АЭС.

Личный вклад автора в работу состоит в постановке цели и задач исследований, в планировании и непосредственном выполнении экспериментальных исследований и внедрении в производство результатов работы. Экспериментальные данные, представленные в диссертации, были получены с участием сотрудников НИЦ «Курчатовский институт» – ЦНИИ КМ «Прометей», которые являются соавторами статей, отчетов патентов и докладов.

Публикации

1. По теме диссертации опубликовано 38 печатных работ, из них 20 – в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК РФ; 3 статьи опубликовано в научных журналах, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus.
2. Разработки, полученные в ходе выполнения диссертационной работы, защищены 15 патентами.
3. В ходе проведения диссертационной работы подготовлено
Опубликована монография: Горынин В.И, Оленин М.И. Пути повышения хладостойкости сталей и сварных соединений. — СПб., 2017. — 341 с.

Общая характеристика работы

Диссертационная работа Оленина М.И. является научным трудом, содержащим совокупность научных данных и закономерностей, имеет весьма большую практическую значимость.

Автореферат написан хорошим языком и характеризуется четкостью изложения материала. Рисунки даны в необходимом для обоснования научных положений качестве, хорошо оформлены и способствуют лучшему пониманию существа работы.

Цели и задачи, поставленные в диссертации, полностью достигнуты. Результаты работы докладывались на ряде российских и международных конференциях.

Замечание по диссертационной работе

В автореферате не показана экономическая эффективность технологии восстановления свойств материалов после теплового охрупчивания.

Отмеченный недостаток не снижает общего хорошего впечатления от диссертационной работы, которая соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискания ученой степени доктора технических наук. Всё это указывает на то, что диссертант заслуживает степени доктора технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Ведущий специалист

АО «Научно-исследовательского и проектного института энергетических технологий «Атомпроект»,

Кандидат физико-математических наук Рогожкин Владимир Владимирович

Подпись Рогожкина В.В. заверяю:

Начальник отдела кадров

Печать



подпись Рогожкина В.В. заверяю

12.04.2019



заверяю

Телефон (812) 339-15-15 (многоканальный)

Email: info@atomproekt.com

ОБРАТНЫЙ АДРЕС:

АО «АТОМПРОЕКТ»

ул.Савушкина, д.82, лит. А,

Санкт-Петербург, 197183

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

Email: OPNK – Prometey@crism.ru

Кому: Ученому секретарю диссертационного совета Д411.006.01

д.т.н., профессору Хлусовой Е.И.

Ознакомлен 17.04.2019г

