

	Публичное акционерное общество «Ижорские заводы»		
	Ижорский завод д.6/н, Колпино, Санкт-Петербург, 196650 тел.:(812) 322-80-00, факс:(812) 322-80-01		
	izhora@omzglobal.com		www.omz-izhora.ru
	ОКПО 05764417 / ОГРН 1027808749121		ИНН 7817005295 / КПП 781701001

11.04.2018 № 10100/14-445.

На исх. _____.

Ученому секретарю
диссертационного совета
Д411.006.01 при НИЦ
"Курчатовский институт" – ЦНИИ
КМ "Прометей"

Малышевскому В.А.
191015, г. С.-Петербург, ул.
Шпалерная, д.49

НИЦ «Курчатовский институт»- ЦНИИ КМ «Прометей»	
С. № <u>1217</u>	в ДЕЛО
« <u>13</u> » <u>04</u> 20 <u>18</u> г.	№ _____
Осн. <u>3</u> л.	подп. _____
Прил. _____ л.	



УТВЕРЖДАЮ

И.о. Генерального директора

Ю.С. Гордиенков

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание
ученой степени кандидата технических наук
Васильева Николая Валерьевича

«Разработка и совершенствование методов и средств неразрушающего
эксплуатационного контроля степени сенсibilизации металла сварных
соединений трубопроводов АЭС из стали 08X18H10T»

Рассматриваемая диссертационная работа посвящена решению актуальной и
весьма важной в практическом отношении задачи – обеспечении ресурса
трубопроводов Ду300 контура многократной принудительной циркуляции (КМПЦ)
реакторов РБМК-1000 при продлении их срока службы до 45 лет.

Актуальность работы. В автореферате обоснована актуальность, научная и
практическая ценность работы, сформулирована цель исследования, приведена
методология и методы решения поставленной задачи. Достоверность полученных
результатов подтверждена сопоставлением результатов, полученных разными
методами и сравнением с аналогичными результатами, полученными другими
авторами.

В работе сформулированы критерии и разработана процедура внедрения метода оценки уровня сенсibilизации аустенитных сталей, позволяющая проводить контроль оборудования и трубопроводов при эксплуатации. Получены расчетные скорости роста трещин, развивающихся по механизму межкристаллитного коррозионного растрескивания под напряжением.

Личный вклад автора в решение поставленной задачи исследования определяется непосредственным участием на всех этапах исследовательской работы. Результаты, полученные в процессе настоящей диссертационной работы, прошли серьезную апробацию на международных научно-технических конференциях. У автора, Н.В. Васильева, имеется значительное количество публикаций по теме диссертации.

Научная новизна исследований и разработок. На базе проведенных исследований разработан и внедрен в практику диагностический комплекс "САХС" для оценки степени сенсibilизации стали марки 08X18H10T методом потенциодинамической реактивации. В результате лабораторных исследований определено пороговое значение степени сенсibilизации металла, ниже которого влияние сенсibilизации отсутствует. Установлено и обосновано критическое (допускаемое) значение степени сенсibilизации, равное 1%. Установлены зависимости скорости роста трещины по механизму межкристаллитного растрескивания от степени сенсibilизации металла и с учетом особенностей ее распределения вдоль линии сплавления сварного соединения трубопроводов из стали 08X18H10T. Рассчитана допустимая скорость роста трещины, ниже которой гарантировано обеспечение герметичности и прочности сварных соединений трубопроводов реакторов РБМК. Определен режим высокотемпературной термической обработки (ВТТО), как компенсирующего мероприятия для снижения склонности сварных соединений трубопроводов Ду300 к коррозионному растрескиванию.

Практическая ценность работы. На основе полученных данных введена в действие Методика №1.3.3.99.0034-2009, которая применяется как метод неразрушающего контроля.

Использование количественной оценки степени сенсibilизации по разработанной Методике №1.3.3.99.0034-2009 позволило определить оптимальную температуру и длительность термообработки сварных соединений, гарантирующей практически полное растворение карбидов хрома даже при высоком уровне сенсibilизации в исходном состоянии.

Оборудование и разработанная технология ВТТО рекомендованы к опытному применению на Ленинградской АЭС.

Достоинством работы является тот факт, что с применением разработанной Методики выполнена аустенизация сварных соединений донышек раздаточных коллекторов энергоблоков №1-4 Ленинградской АЭС.

В целом, автореферат наглядно раскрывает тему диссертации и служит реальным подтверждением ценности проделанной автором работы.

По тексту автореферата можно сделать следующие замечания:

– на л. 11 указано, что с помощью прибора "САРХ" имеется возможность проводить измерения непосредственно на изделии, то есть контролировать сварные стыки трубопроводов Ду300 РБМК. Далее, на л. 16 отмечено, что достоверность оценки степени сенсibilизации ограничивается влиянием температуры окружающей среды. Однако ничего не сказано о степени чувствительности прибора к радиоактивному излучению, которое может присутствовать при проведении измерений;

– на л. 16 указано, что в процессе выполнения работы рассчитана допустимая скорость роста трещины, ниже которой гарантировано обеспечение герметичности и прочности сварных соединений трубопроводов, однако не пояснено, о каких критериях прочности идет речь и какие запасы при этом предполагаются.

Сделанные замечания не ставят под сомнение достоверность полученных автором диссертации результатов, обоснованность выводов и рекомендаций и не снижают высокую оценку работы. Диссертационная работа В.Н. Васильева является законченной научно-исследовательской работой, имеющей научную новизну и практическую ценность.

Диссертационная работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 Положения о присуждении ученых степеней), а её автор – В.Н. Васильев заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – материаловедение (машиностроение).

Федосов Владимир Геннадьевич,
кандидат технических наук, начальник отдела ОКБ,
ПАО "Ижорские заводы", 196650 С.-Петербург, Колпино, д. б/н
+7 (812) 322-8000 доб. 12-87



10.04.2018