



РОСЭНЕРГОАТОМ
**НОВОВОРОНЕЖСКАЯ
АЭС**



Акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (АО «Концерн Росэнергоатом»)

**Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»
«Нововоронежская атомная станция»
(Нововоронежская АЭС)**

промышленная зона Южная 1, г. Нововоронеж,
Воронежской обл., 396071
тел. +7(47364)7-33-05, факс: +7(47364)7-33-02
e-mail: nvnp1@nvnp1.rosenergoatom.ru
ОКПО 01673497 ОГРН 5087746119951
ИНН 7721632827 КПП 365143001

29.03.2018 № 33/146

На № _____ от _____

Диссертационному совету Д411.006.01
НИЦ «Курчатовский институт» - ЦНИИ
КМ «Прометей»

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

НИЦ «Курчатовский институт» - ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № 1435	в ДЕЛО
«09.04.2018» г.	№ _____
Осн. 2 л.	подп. _____
Прил. _____ л.	

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Н.В. Васильева на тему
«Разработка и совершенствование методов и средств неразрушающего
эксплуатационного контроля степени сенсibilизации металла сварных
соединений трубопроводов АЭС из стали 08X18H10T»,
по специальности 05.16.09 – материаловедение (машиностроение)

В диссертационной работе рассматриваются вопросы разработки и совершенствования методов и средств неразрушающего эксплуатационного контроля степени сенсibilизации металла сварных соединений трубопроводов АЭС, изготовленных из аустенитной стали 08X18H10T.

Для решения поставленной задачи автором определены закономерности сенсibilизации металла околошовной зоны сварных соединений и механизмы инициирования и развития дефектов, проведены исследования и построены зависимости по влиянию степени сенсibilизации на механические характеристики металла околошовной зоны сварных соединений трубопроводов Ду300 в среде РБМК. Разработан и внедрен приборный комплекс для оценки степени сенсibilизации стали марки 08X18H10T. Автором получены расчетные оценки скорости роста трещин в зависимости от степени сенсibilизации металла околошовной зоны и характера ее распределения вдоль линии сплавления сварного соединения.

В диссертационной работе получено пороговое значение степени сенсibilизации металла, ниже которого отсутствует влияние степени сенсibilизации на механические характеристики прочности и пластичности металла при нагружении в среде теплоносителя с различной скоростью деформирования.

Практическая значимость диссертационной работы высока. Изготовлен, сертифицирован и внедрен диагностический комплекс «САХС» для оценки степени сенсibilизации и склонности к межкристаллитной коррозии и

коррозионному растрескиванию стали 08X18H10T. С использованием подходов, изложенных в работе, разработана, одобрена «Ростехнадзором» и введена в действие «Методика оценки склонности к межкристаллитному коррозионному растрескиванию сварных соединений трубопроводов КМПЦ реакторов РБМК на основе метода потенциодинамической реактивации», позволяющая применять метод ПДР в качестве неразрушающего метода эксплуатационного контроля.

Выполнена термическая обработка металла сварных соединений приварки доннышек раздаточно-групповых коллекторов трубопроводов Ду300 энергоблоков №№1-4 Ленинградской АЭС.

Практическая значимость работы подтверждена актом о внедрении в Филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Ленинградская АЭС».

По автореферату имеется несколько вопросов и замечаний:

- 1) Можно применять разработанный комплекс «САХС» для аустенитных сталей другой марки, например, 12X18H10T? Что для этого необходимо?
- 2) В автореферате не пояснено как конкретно влияет температура проведения измерений на величину степени сенсibilизации?
- 3) Рисунок 7 – почему зависимость скорости роста трещины от КИН имеет горизонтальный участок?
- 4) Рисунок 6 – не пояснено, на что построен доверительный интервал (среднее значение, дополнительное наблюдение и т.д.) и проводилась ли проверка нормальности распределения изучаемых величин.
- 5) Не понятно, как именно проводилась оценка фактических скоростей роста трещины – какие методы неразрушающего контроля использовались, как учитывалась погрешность измерения этих методов.

Указанные замечания не снижают значимость результатов, полученных автором. Работа выполнена на высоком научном уровне и является законченным исследованием. Результаты диссертационной работы опубликованы в рецензируемых научных журналах и доложены на различных конференциях, в том числе и международных.

Работа соответствует специальности 05.16.09 – материаловедение (машиностроение), а также требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертационной работы - Васильев Николай Валерьевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Директор Нововоронежской АЭС,
кандидат технических наук



Поваров Владимир Петрович

И.о. начальника ОДМиТК

Киселев Алексей Михайлович