

Отзыв

на автореферат диссертации Васильева Николая Валерьевича
«Разработка и совершенствование методов и средств неразрушающего
эксплуатационного контроля степени сенсбилизации металла сварных соединений
трубопроводов АЭС из стали 08X18H10T» представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности
05.16.09 – материаловедение (машиностроение)

Представленная диссертационная работа посвящена разработке и совершенствованию методов и средств неразрушающего эксплуатационного контроля степени сенсбилизации металла СС трубопроводов АЭС из стали 08X18H0T.

Актуальность данной работы состоит в решении важной научно-технической задачи – обеспечение ресурса трубопроводов Ду 300 КМПЦ реакторов РБМК-1000 при продлении их срока службы до 45 лет.

Диссертационная работа Васильева Н.В. вносит существенный вклад в совершенствование методов неразрушающего эксплуатационного контроля степени сенсбилизации металла сварных соединений трубопроводов, находящихся в эксплуатации. Важным практическим результатом работы автора является разработка и внедрение диагностического комплекса «СХАС» для оценки степени сенсбилизации стали марки 08X18H0T.

Получены фактические данные по распределению степени сенсбилизации вдоль линии сплавления сварных швов трубопроводов Ду 300 КМПЦ из стали марки 08X18H0T. Определены зоны повышенной и равномерной сенсбилизации металла ОШЗ сварного соединения.

Установлены зависимости скорости роста трещины по механизму межкристаллитного растрескивания от степени сенсбилизации металла и с учетом особенностей ее распределения вдоль линии сплавления сварного соединения трубопроводов из сталей 08X18H0T. Для сильно сенсбилизированных участков ОШЗ сварного соединения ($K_{пдр}=6 - 15\%$) максимальная оценка скорости роста трещины составила $a_{max}=4,3$ мм/год, для слабо сенсбилизированных участков ($K_{пдр}=1 - 6\%$) $a_{max}=1,1$ мм/год

Определена допустимая скорость роста трещин, при которой гарантировано, по результатам расчета, обеспечение герметичности и прочности сварных соединений трубопроводов на межконтрольный период. При развитии трещины от 0 до 3 мм от внутренней поверхности сварного соединения допустимая скорость $a=1,6$ мм/год, а при развитии трещины от 3мм и более $a=1,1$ мм/год.

Усовершенствован метод потенциодинамической реактивации (ПДР) в части введения корректирующих функций по влиянию температуры на результаты измерений, что позволило применить его в качестве неразрушающего метода эксплуатационного контроля степени сенсбилизации.

Проведены исследования по оценке зависимости результатов измерений сенсбилизации образцов-эталонов из стали 08X18H0T от температуры проведения испытаний по методу ПДР и получены линейные корреляционные зависимости результатов измерений степени сенсбилизации образцов-эталонов от температуры измерений.

Разработана и введена в действие Методика №1.3.3.99.0034-2009, которая применяется как неразрушающий метод эксплуатационного контроля.

На основе полученных данных и проведенных исследований по методам оценки уровня сенсбилизации аустенитных сталей можно оценить качество аустенитных сварных соединений трубопроводов, находящихся в эксплуатации и проводить контроль оборудования и трубопроводов при эксплуатации, что является очень важным для обеспечения ресурса трубопроводов Ду 300 контура КМПЦ реакторов РБМК-1000 при продлении их срока службы.

НИИЦ «Курчатовский институт»
ЦНИИ КМ «Прометей»

ДОУ	Вх. № 1113	в ДЕЛО
	05.04.2016 г.	
Осн. 2	№	

По автореферату имеются следующие замечания:

- в автореферате не приведены фотографии изломов проведенных металлографических исследований;
- объем экспериментальных данных, полученных в диссертации, желательно было бы представить в виде обобщающих таблиц.

Отмеченные замечания не влияют на основные научные и практические результаты диссертации.

Представленная диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 05.16.09 – материаловедение (машиностроение), а ее автор Васильев Николай Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Главный инженер «Курская атомная станция»
Александр Владимирович Увакин



Начальник ОДМиТК
Сергей Иванович Асеев

Начальник лаборатории –
заместитель начальника отдела по технологии
Инна Петровна Карпова

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

Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Курская атомная станция» (Курская АЭС)
адрес г. Курчатов, Курская обл., 307250
тел., (47131)5-35-65 факс: (47131)4-18-19, 5-43-29
сайт: <http://www.kunpp.rosenergoatom.ru>
e-mail: kuaes@kunpp.ru