

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пироговой Натальи Евгеньевны
«Определение доминирующих механизмов и разработка методов
прогнозирования коррозионного растрескивания под напряжением
облученных аустенитных сталей для ВКУ ВВЭР и PWR», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.16.09 – «Материаловедение (машиностроение)»

Автореферат диссертации Пироговой Н.Е. выполнен и представлен как фундаментальная научная работа, в которой изложены основные выполненные автором исследования, а также разработаны общетеоретические положения, общая совокупность которых является не только определенным научным достижением, но и новаторским решением научной проблемы, имеющей важное теоретическое и практическое значение, внедрение которой в современную техническую науку внесет значительный вклад в определение доминирующих механизмов и методов прогнозирования коррозионного растрескивания под напряжением облученных аустенитных сталей.

В рецензируемом автореферате достаточно четко определены объект, предмет, цель исследования, поставлены конкретные задачи, перечислены методы исследования. На защиту вынесены 7 положений, которые достаточно подробно для объема автореферата раскрыты в его содержании.

Научная новизна работы заключается в том, что в ней сформулирован критерий инициации коррозионного растрескивания под напряжением (КРН) облученных аустенитных сталей и разработана физически обоснованная количественная модель, учитывающая доминирующие механизмы, стимулирующие КРН в водной среде, имитирующей теплоноситель I контура ВВЭР и PWR. Выявлены три доминирующих механизма, стимулирующих КРН облученных аустенитных сталей в водной среде, имитирующей

Федеральное государственное учреждение «Курский научно-исследовательский центр машиностроения»		
ДОУ	Вх. № 146	в ДЕЛО
	«19» 01 2021 г.	№
	Осн 3	п

теплоноситель I контура ВВЭР и PWR. Разработан метод экспресс оценки склонности к КРН на базе испытаний миниатюрных образцов на ударный изгиб при низкой температуре, обеспечивающей межзеренное разрушение слабых границ зерен. Предложен механизм ползучести, заключающийся в перестройке микроструктуры, сформированной при облучении, под действием последующего механического нагружения.

Практическая значимость работы заслуживает особого внимания, поскольку выводы и полученные результаты могут быть полезны при разработке РД и ГОСТов, направленных на оптимизацию проектирования ВКУ с точки зрения обеспечения их заданного срока службы, а также для обоснования продления срока службы ВКУ эксплуатирующихся реакторов типа ВВЭР.

Достоверность результатов и выводов диссертации подтверждается корректным применением математического аппарата. Отражение в автореферате обширного списка публикаций и апробации результатов диссертационного исследования явственно свидетельствует о весомом личном практическом вкладе соискателя в данное направление исследования.

Полученные результаты в автореферате иллюстрируются многочисленными рисунками, что повышает наглядность проведенного исследования.

Работа написана хорошим стилем, материал изложен последовательно, логично и аргументировано.

В качестве замечания можно отметить следующее. В автореферате недостаточное внимание уделено оценке погрешностей полученных результатов экспериментальных исследований, разработанным методикам и модели прогнозирования долговечности ВКУ.

Указанное замечание не снижает научный уровень диссертационной работы. В целом, на основании автореферата, можно сделать вывод о том, что представленная диссертация отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата

технических наук. А ее автор Пирогова Н.Е. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (машиностроение)».

Заместитель директора
ВНИИАЭС-НТП, директор
отделения управления
ресурсом АЭС АО «ВНИИАЭС»,
канд. техн. наук



Потапов В.В.

Начальник отдела прочностной
надежности АЭС АО «ВНИИАЭС»,
канд. техн. наук



Кузьмин Д.А.

Уполномоченный сотрудник отдела кадров



Акционерное общество «Всероссийский научно-исследовательский институт по эксплуатации атомных электростанций» (ОА «ВНИИАЭС»)
109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25
тел. (499) 796-91-33 E-mail: vniiAES@vniiAES.ru