

ОТЗЫВ

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

Разработка реакторов ВВЭР нового поколения с более высокой мощностью и повышенными сроками эксплуатации, в 60 лет, предъявляют особые, повышенные требования к обоснованию безопасной работы внутрикорпусных устройств (ВКУ) в течение всего срока эксплуатации. Одним из механизмов, ограничивающих ресурс элементов ВКУ ВВЭР, можно назвать механизм стимулированного облучением коррозионного растрескивания под напряжением. В этом заключается актуальность диссертационной работы. Цели и задачи представленной работы дополнительно подчеркивают актуальность работы.

Работа отличается большим объемом сложных экспериментальных исследований. Интересны результаты оценки прочности границ зерен сталей, использующихся в элементах ВКУ реакторов ВВЭР и PWR, позволившие автору перейти к созданию физической модели стимулированного облучением коррозионного растрескивания под напряжением (КРН).

Из текста автореферата ясно, что диссертационная работа отличается целостностью, проработанностью и хорошей обоснованностью выводов. Личный вклад автора и достоверность результатов не вызывают сомнения.

Хочется отметить практическую значимость работы, в которой можно отдельно выделить важную часть по участию автора в создании новых разделов руководящего документа РД 1.1.2.99.0944-2013 «Методика расчета прочности и остаточного ресурса внутрикорпусных устройств ВВЭР-1000 при продлении срока эксплуатации до 60 лет» и государственных стандартов ГОСТ «Водо-водяной энергетический реактор. Расчет на прочность внутрикорпусных устройств на стадии проектирования и постпроектной стадии» по расчету долговечности ВКУ по критерию КРН.

Следует отметить хорошую опубликованность материалов в журналах из списка ВАК и апробацию основных результатов и выводов диссертации на специализированных семинарах и конференциях, в том числе и международных.

В качестве замечаний и вопросов по автореферату следует обозначить следующее:

1. В диссертационной работе проводились экспериментальные исследования с Российской (Советской) сталью марки 08X18H10T (ГОСТ 5632-72) и поэтому

ФНП «Куриловский институт» ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. №	в ДЕЛО
«Н» 01.2021 г.	№
Оси 2 л.	подп.

замена указанной марки на марку 321 в соответствии с американской классификацией сталей неправильна!

2. В разработке физической модели для прогноза долговечности ВКУ по критерию КРН (глава 6) не учтено влияние скорости набора повреждающей дозы на пороговое напряжение инициации коррозионного растрескивания под напряжением. Важно это, или есть какие-то упрощения, приближения, позволяющие его (влияние) не учитывать?

Указанные замечания не снижают общую научную и практическую значимость работы.

По объему, научному уровню и ценности результатов диссертационная работа соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным в п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г. (ред. от 28.08.2017), а ее автор, Пирогова Наталья Евгеньевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (машиностроение)».

Главный научный сотрудник
отделения реакторного материаловедения,
доктор технических наук,
старший научный сотрудник
Неустроев Виктор Степанович



В.С. Неустроев

Наименование организации: АО «Государственный научный центр научно-исследовательский институт атомных реакторов»

Почтовый адрес: Ульяновская область, г. Димитровград, Западное шоссе, 9

Телефон: (84235) 72992

Электронная почта: neustroev@niiar.ru

Подпись д.т.н. Неустроева В.С. заверяю:

Ученый секретарь АО «Государственный
научный центр Научно-исследовательский
институт атомных реакторов»
кандидат технических наук



Ю.А. Валиков