



ВНИИАЭС

Акционерное общество

«Всероссийский научно-исследовательский институт по эксплуатации
атомных электростанций»
(АО «ВНИИАЭС»)

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рамазанова Руслана Махмутовича
«Разработка критериев обеспечения безопасности реакторных установок на
быстрых нейтронах при разгерметизации трубопроводов с натриевым
теплоносителем в процессе эксплуатации», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 –
материаловедение (машиностроение)

Повышение безопасности эксплуатации энергоблоков АЭС является одной из главных задач отрасли. Соискатель ученой степени кандидата технических наук Р.М. Рамазанов разработал совместно с научным руководителем концепцию оценки безопасности контуров с натриевым теплоносителем при их разгерметизации с учетом возможного горения под теплоизоляцией. Личный вклад соискателя состоит в разработке расчетных зависимостей по кратковременным свойствам аустенитных сталей, применяемых на РУ БН и проведении экспериментальной верификации расчетных зависимостей определения расхода натрия через сквозную трещину.

Вышесказанное, безусловно, говорит об актуальности проведенного Русланом Махмутовичем исследования.

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

Научная новизна работы заключается в том, что сформулированы критерии безопасной эксплуатации трубопроводов и корпусов оборудования с натриевым теплоносителем, в том числе при горении натрия. Показано, что горение натрия влияет на стабильность трещины. Предложена процедура учета ползучести металла при определении раскрытия и критической длины трещины. Практическая значимость работы заслуживает особого внимания, поскольку основные положения концепции и расчетные зависимости, данной диссертационной работы, были использованы при разработке Методики МТ 1.2.1.15.0039-2011 эксплуатирующей организации ОАО «Концерн Росэнергоатом».

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

По автореферату можно сделать следующее замечание:

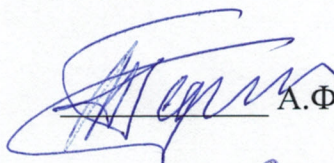
Не рассмотрен сценарий истечения теплоносителя, при котором происходит закупоривание (продуктами взаимодействия натрия, теплоизоляции и воздуха) сквозной трещины и дальнейшее подрастание дефекта до критического размера с последующим разрывом трубопровода.

Следует обратить внимание автора на сценарий истечения теплоносителя при повреждении целостности теплоизоляции, которому предшествовало событие - закупоривание дефекта продуктами взаимодействия натрия, теплоизоляции и воздуха.

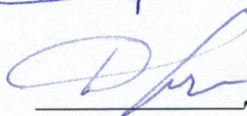
Указанное замечание не снижает научный уровень диссертационной работы. В целом, автореферат диссертации написан корректным научным языком и достаточно хорошо технически оформлен. По материалам работы опубликовано 5 работ, из них 2 работы опубликовано в рецензируемом журнале из перечня ВАК.

На основе вышесказанного можно сделать вывод, что диссертация Рамазанова Руслана Махмутовича «Разработка критериев обеспечения безопасности реакторных установок на быстрых нейтронах при разгерметизации трубопроводов с натриевым теплоносителем в процессе эксплуатации» является самостоятельным и законченным исследованием, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – материаловедение (машиностроение).

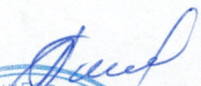
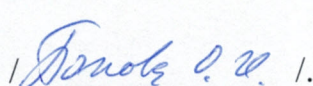
Начальник отдела №2055
АО «ВНИИАЭС», д.т.н.

 А.Ф. Гетман

Руководитель проекта
АО «ВНИИАЭС»

 Д.А. Кузьмин

Подпись А.Ф. Гетмана и Д.А. Кузьмина подтверждаю

 /  /

