

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).

Актуальность работы связана с необходимостью обеспечения безопасности как вводимых в строй, так и эксплуатируемых в течение длительного времени реакторов с жидким натрием в качестве теплоносителя, а также наличием аварийных ситуаций с течью натрия в практике эксплуатации этих аппаратов.

Новизна полученных автором результатов определяется прежде всего комплексным рассмотрением проблемы, включающем анализ сценариев разрушения, механизмов развития трещин с учетом материаловедческих аспектов и особенностей нагружения, возможностей средств контроля.

Достоверность результатов подтверждена как корректным использованием апробированных расчетных подходов, так и прямыми экспериментами.

Практическая ценность работы заключается в: определении свойств материалов в диапазонах условий, требуемых для рассматриваемой задачи; оценке шероховатости берегов трещин, развивающихся по различным механизмам, и влияния этой шероховатости на скорость истечения натрия; обнаружении факта, что оценка длины трещины по величине протечки при наличии шероховатости дает ошибку не в запас прочности и выполнении тарировок, компенсирующих эту ошибку. Полученные результаты сформулированы в виде методики концерна «Росэнергоатом».

По тексту автореферата имеются **замечания**:

- 1) Неясна фраза на с. 28 автореферата: «Отсутствие значительного градиента (температур) объясняется высоким коэффициентом теплоотдачи». Высокая теплоотдача обычно ведет к появлению больших градиентов температуры – и связанных с ними температурных напряжений. Понять, что автор имеет в виду, мешает отсутствие схемы размещения термопар.
- 2) Некоторые формулировки могли бы быть сделаны более аккуратно. Так, в разделе «Научная новизна» отмечено: «Сформулированы критерии безопасной эксплуатации ... в том числе при горении натрия» – хотя автор, по понятным причинам, ограничивается только задачей учета горения натрия (слова «в том числе» предполагают и другие задачи – скажем, длительную циклическую прочность и т.д.). Вывод 5 в той редакции, в которой он изложен на с. 29 автореферата, представляется малоинформативным.

Несмотря на замечание, считаю, что **работа безусловно удовлетворяет требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней**, поскольку содержит новые научно обоснованные технические разработки, имеющие существенное значение для обеспечения безопасности реакторных установок с жидкометаллическим теплоносителем. Автор – Рамазанов Руслан Махмутович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Зав. кафедрой прикладной механики,
динамики и прочности машин
д.т.н., проф.

 Чернявский Александр Олегович

Тел. (351)267-93-06, e-mail: a.o.cher@mail.ru

ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет»
Россия, 454080 Челябинск, проспект Ленина, 76
Тел./факс: +7 (351) 267-99-00
E-mail: admin@susu.ac.ru



ВЕРНО
Начальник службы
делопроизводства ЮУГУ
Н.Е. Цулыгина

