



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»



Федеральное государственное бюджетное
учреждение «Государственный научный центр
Российской Федерации — Институт
Теоретической и Экспериментальной Физики»
(НИЦ «Курчатовский институт»
ФГБУ «ГНЦ РФ — ИТЭФ»)

Россия, 117218, Москва, Б. Черемушкинская, д. 25
Тел.: (499) 123-80-93, факс: (499) 127-08-33;

27.11.2015 № 000-284-12/284

На № _____

Ученому секретарю диссертационного
совета Д411.006.01 ФГУП «ЦНИИ
конструкционных материалов
«Прометей»
д.т.н., проф. В.А. Малышевскому

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сорокина Александра Андреевича
«Физико-механическое моделирование деформирования и разрушения
сильнооблученных аустенитных сталей и разработка методов прогнозирования
свойств материалов для ВКУ ВВЭР»
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.16.09 – материаловедение (машиностроение).

Тема диссертации посвящена крайне актуальным вопросам анализа поведения
внутрикорпусных устройств (ВКУ) реактора и прогнозированию их свойств под действием
облучения.

Методически работа построена на анализе литературных данных, в значительной мере
дополненных результатами механических испытаний образцов, изготовленных из штатных
материалов ВКУ реакторов ВВЭР-440 и ВВЭР-1000, а также металла сварных соединений.
Изменение свойств основного металла оценивалось по изменению критической
температуры хрупкости и прочностных характеристик. Особое внимание уделено анализу
процессов, приводящих к $\gamma \rightarrow \alpha$ превращениям, происходящим в аустенитных сталях под
облучением. Отмечена взаимосвязь между радиационно-индуцированными фазовыми
превращениями, характером разрушения зерен и динамикой развития и образования
трещин. Описанные в диссертации механизмы повреждения материалов подтверждены
значительным объемом экспериментального материала, который был тщательно
проанализирован с применением различных методов статистической обработки данных.

Вх. № 414	Исполнено
07.12.15	В ДЕЛО
Основн. 2	№
Прил.	подп.

Результаты работы, изложены в 15 работах, 6 из которых опубликованы в рецензируемых журналах из перечня ВАК, 4 работы в международных изданиях, включенных в международные базы цитирования. Необходимо отметить, что разработанные в диссертации методологии оценки прочности и работоспособности элементов ВКУ учтены в руководящих документах «Концерна Росэнергоатом» и кодах МАГАТЭ.

Следует выделить значительную практическую ценность работы, поскольку разработанная методология по оценке прочности и работоспособности элементов ВКУ, предложенная автором, будет весьма актуальна при обосновании сроков эксплуатации как существующих, так и проектируемых реакторных установок типа ВВЭР.

По автореферату диссертации можно сделать следующие замечания:

1. Автор указывает на закономерность в изменении значений T_k в образцах, вырезанных из темплетов в радиальном и аксиальном направлениях вырезки образцов, но при этом недостаточно полно объясняет, чем может быть вызвана данная закономерность.

Автореферат диссертации позволяет сделать вывод о том, что диссертация выполнена на высоком уровне. По актуальности, новизне, научной и практической значимости она удовлетворяет критериям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ (№ 842, от 24 сентября 2013 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Сорокин Александр Андреевич достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – материаловедение (машиностроение).

Начальник отдела
ФГБУ «ГНЦ РФ ИТЭФ»
НИЦ «Курчатовский институт, д.ф.-м.н.

Рогожкин Сергей Васильевич

117218 Россия, Москва,
ул. Большая Черемушкинская, 25
Тел.: +7 499 125 3568
e-mail: sergey.rogozhkin@itep.ru

Подпись Рогожкина С.В. удостоверяю

Ученый секретарь ФГБУ «ГНЦ РФ ИТЭФ»
НИЦ «Курчатовский институт, к.ф.-м.н.



Васильев В.В.