

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования

«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»

АРЗАМАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

ул. Калинина, д. 19, г. Арзамас, Нижегородская
обл., 607227 Телефакс (83147) 7-05-15.

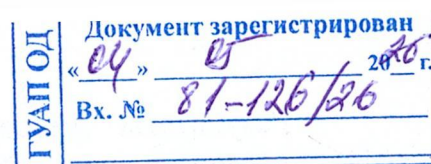
Телефон 7-04-90

ИНН 5260001439, КПП 524302001, ОГРН 1025203034537

E-mail: apinntu@apinntu.ru

www.apinntu.ru

Дата 22.04.2026 № 257
На № _____ от _____



Ученому секретарю
диссертационного совета 24.2.384.02
при Санкт-Петербургском государственном
университете аэрокосмического
приборостроения
к.т.н., доценту Назаревич С. А.

190000, г. Санкт-Петербург,
ул. Большая Морская, д. 67, лит.А

Отзыв на автореферат диссертации

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Костарева Вячеслава Сергеевича на тему «Модели и методики для контроля и диагностики элементов активной зоны ядерного реактора», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8 Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды

Диссертационная работа Костарева В.С. посвящена решению задачи повышения точности контроля технического состояния элементов активной зоны ядерного реактора (АЗЯР) путем создания моделей и методик контроля технического состояния детекторов нейтронного потока в виде датчиков прямого заряда (ДПЗ), что делает работу **актуальной**.

В работе получен ряд новых научных результатов, в том числе:

- комплексная матмодель описания процессов, происходящих в ДПЗ при его работе, учитывающая как нейтронно-физические процессы в эмиттере датчика (генераторе β -частиц), так и электрические процессы в его измерительной цепи при изменяющемся нейтронном потоке в АЗЯР;

- методика контроля технического состояния ДПЗ на основе информации, получаемой в стационарных и динамических режимах работы АЗЯР, повышающая точность определения диагностических признаков ДПЗ;

- методика определения размножающих свойств отдельных частей АЗЯР в динамических режимах работы реактора на основе показаний ДПЗ.

Достоинством работы является ее практическая направленность:

- комплексная матмодель описания процессов увеличила время работоспособности датчика на 30-40 %;

- методика контроля технического состояния ДПЗ позволила повысить точность определения диагностических признаков ДПЗ примерно в 2 раза;

- методика определения размножающих свойств активной зоны на основе показаний ДПЗ в динамических режимах работы АЗЯР обеспечивает дополнительный контроль параметров в процессе отработки ресурса АЗЯР.

Результаты диссертационного исследования широко апробированы на Международном и Всероссийском уровнях, в частности, по ним опубликовано 16 работ, в том числе по искомой специальности 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ, получен 1 патент РФ и 6 свидетельств о госрегистрации программ для ЭВМ.

Представленные Костаревым В.С. в диссертационной работе модели и методики подтверждены результатами их внедрения в деятельность ФГАОУ ВО «СПбПУ Петра Великого» и АО «Атомэнергопроект», что подтверждено соответствующими актами.

Автореферат диссертации дает достаточно полное представление о структуре и содержании работы, но в качестве замечаний можно отметить:

1. Автор предлагает увеличить точность определения контролируемых параметров ДПЗ путем проведения диагностических измерений в переходных режимах работы АЗЯР, используя для этого информацию, получаемую при двух статических и в одном динамическом режиме работы активной зоны при переходе с уровня мощности N_1 на уровень мощности N_2 . Но неясно, можно ли для дальнейшего увеличения точности определения параметров ДПЗ использовать большее количество режимов работы реактора.

2. Представленные модели и методики рассматриваются применительно к ядерному реактору ВВЭР-1200, но можно ли их применить на других реакторах, в частности, ВВЭР-1000.

Отмеченные недостатки носят частный характер и не влияют на общую положительную оценку проведенного квалификационного исследования

Считаю, что диссертационная работа Костарева В.С. соответствует требованиям, установленным п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 (в действующей редакции), а ее автор Костарев Вячеслав Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8 – «Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды».

Отзыв составил:

профессор кафедры «Конструирование
и технология радиоэлектронных средств»,
доктор технических наук, профессор,

22 ___ 04 .2026 г.

Ямпурин Николай Петрович

Подпись д.т.н., профессора Ямпурин Н.П. удостоверяю:

Зам. директора АПИ НГТУ по учебной работе
к.т.н., доцент

22 -- 04 2026 г.

А.Ю. Шурыгин