

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Коцоева Константина Игоревича  
«Разработка предиктивных методов и алгоритмов для систем  
диагностирования оборудования с АЭС с ВВЭР»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по научной специальности 2.4.9 –

*Ядерные энергетические установки, топливный цикл, радиационная безопасность*

Проведенное в диссертационной работе исследование посвящено решению важной научно-технической задачи, связанной с разработкой интеллектуальных методов и алгоритмов диагностирования, направленных на заблаговременное выявление аномалий в работе оборудования АЭС. Разработка подобных алгоритмов расширяет возможности существующих систем контроля за счет более глубокого анализа данных и выявления скрытых закономерностей, повышая при этом точность и надежность систем диагностирования, что и обуславливает актуальность темы данной работы.

Для исследования были поставлены задачи, заключающиеся в разработке алгоритмов повышения достоверности систем акустического контроля течи, методов автоматизированной проверки исправности измерительных каналов данной системы, подходов к предиктивной аналитике данных оперативного контроля и алгоритмов автоматической сегментации временных рядов для диагностирования электроприводной арматуры.

Научная новизна работы определяется уже самой постановкой задачи – создание комплекса методов диагностирования, направленного на заблаговременное выявление аномалий в работе оборудования АЭС.

Разработанные автором в рамках диссертационной работы алгоритмы прошли апробацию в течении 2021 года в составе специализированного программного обеспечения для систем технической диагностики комплекса системы контроля, управления и диагностики (СКУД) на энергоблоках № 1 и № 2 НВАЭС-2 с РУ ВВЭР-1200. С 2022 года введены в штатную эксплуатацию, что и подтверждает практическую значимость исследования (Акт № 52/2023-ОТД/10 от 22.08.2023).

Достоверность полученных результатов и обоснованность выводов подтверждаются их апробацией на реальных эксплуатационных данных, а также публикацией основных положений работы в рецензируемых научных изданиях.

Замечания:

- 1) Автор использует «алгоритм», «метод», «подход» часто как синонимы, что создаёт терминологическую путаницу.

2) В четвертой главе методы оценки состояния обучаются на «данных нормальной эксплуатации». Если оборудование в процессе эксплуатации медленно деградирует, то обучение модели на «старых» данных из начала кампании может привести к тому, что естественная деградация будет ошибочно классифицирована как аномалия.

Указанные замечания, тем не менее, не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

Содержание автореферата показывает, что представленная к защите диссертация является завершенным научно-квалификационным исследованием и удовлетворяет всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842, а соискатель Коцоев Константин Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.9 – Ядерные энергетические установки, топливный цикл, радиационная безопасность.

Даю согласие на включение в аттестационное дело соискателя и на дальнейшую обработку моих персональных данных, а также на размещение отзыва на сайте АО «ГНЦ РФ – ФЭИ».

Заместитель главного инженера по радиационной защите, кандидат технических наук

Росновский Сергей  
Викторович  
+7 (47364) 7-33-71

RosnovskySV@nvnpp1.rosenergoatom.ru

17.12.2025

Акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях», Филиал «Нововоронежская атомная станция», 396071 Воронежская обл., г. Нововоронеж, промышленная зона Южная 1, тел.: +7 (47364) 7-33-15, e-mail: nvnpp1@nvnpp1.rosenergoatom.ru

Подпись Росновского Сергея Викторовича удостоверяю:

Начальник отдела кадров

Н.В. Бодрова