

ГУАПОД	Документ зарегистрирован
	« 07 » 05 2006 г.
	Вх. № 81-140/26



РАСУ  
РОСАТОМ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«РОСАТОМ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ» (АО «РАСУ»)  
ИНН 7734358970, КПП 772401001, ОГРН 1157746687383  
Каширское шоссе, д. 3, корп. 2, стр. 16, Москва, 115230  
+7 (495) 933-43-40, info@rasu.ru

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Костарева Вячеслава Сергеевича  
«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

Актуальность темы исследования Костарева Вячеслава Сергеевича обусловлена тем фактом, что в настоящее время происходит переход оператора АЭС России АО «Концерн Росэнергоатом» на систему технического обслуживания и ремонта оборудования и систем по их фактическому состоянию, что подчеркивает необходимость решения задач повышения точности и обеспечения возможности дополнительного контроля элементов активной зоны ядерных реакторов.

Как следствие, результаты исследования, обладающие научной новизной и выносимые на защиту, характеризуются высокой теоретической и практической значимостью и носят комплексный характер.

На защиту на защиту автором выносятся следующие положения:

Комплексная математическая модель описания процессов, происходящих в ДПЗ при его работе, учитывающая совместное описание нейтронно-физических процессов в эмиттере датчика (генераторе  $\beta$ -частиц) и электрических процессов в его измерительной цепи, рассматриваемых при изменяющемся нейтронном потоке в активной зоне ядерного реактора.

2. Методика контроля технического состояния ДПЗ на основе дополнительной измерительной информации, полученной в стационарных и

динамических режимах работы активной зоны ядерного реактора, позволяющая повысить точность определения диагностических признаков датчика и элементов его измерительной цепи.

3. Методика определения размножающих свойств активной зоны (локальной реактивности) в динамических режимах работы активной зоны на основе показаний ДПЗ, позволяющая производить расчет локальных коэффициентов реактивности на основе измерительной информации, получаемой от ДПЗ.

Теоретическая (печатные работы, доклады на конференциях и симпозиумах, акты о государственной регистрации программы для ЭВМ и патент на изобретение) и практическая (акты о применении результатов работы в различных организациях) апробация научных положений и выводов служит подтверждением их обоснованности, достоверности и значимости.

Можно сделать вывод, что итоги проведенной Костаревым В.С. работы развивают и углубляют достижения предшествующих работ ученых и практиков в области внутриреакторного контроля, подтверждают заявленные цели исследования и вносят вклад в разрешение актуальной научно-практической задачи, определившей необходимость проведения исследования.

Тем не менее, к содержанию автореферата можно сделать следующие замечания:

1. В работе показано, что разработанные математические модели *«позволяют уточнить значение нейтронного потока вблизи поверхности ДПЗ»*. В практическом отношении это не менее, а возможно и более значимо, чем реализация диагностики ДПЗ. По существу, обеспечиваются возможности повышения точности внутриреакторного контроля нейтронного потока без замены приборного парка АЭС. Это открывает перспективы развития управления нейтронной мощностью реактора и повышения безопасности АЭС, которые можно реализовать даже с использованием действующих ДПЗ.

Следовало указать это преимущество на уровне цели и задач диссертации и раскрыть его в практической значимости и в содержании работы.

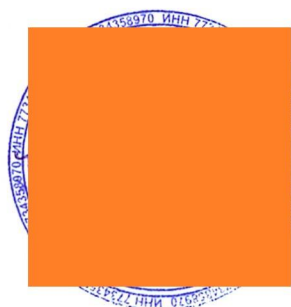
2. Представленная на странице 7 расшифровка обозначений проводимости, очевидно, должна идти после формул (2) и (4), а не после

системы уравнений (1), т.к. в системе уравнений (1) не используется проводимость.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы Костарева В.С., которая представляет собой самостоятельное завершённое исследование, обладающее научной новизной и практической ценностью.

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».

д.т.н.,  
нач. отдела НИОКР  
АО «Росатом  
автоматизированные  
системы управления»



Калашников  
Александр Александрович

Акционерное общество «Росатом Автоматизированные системы управления»  
(АО «РАСУ») Госкорпорации «Росатом»  
Юридический и фактический адрес: 115230, г. Москва, Каширское шоссе, д. 3,  
корп. 2, стр.16, деловой квартал «Сириус Парк»  
e-mail: [info@rasu.ru](mailto:info@rasu.ru),  
тел.: +7 495 933 43 40