



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
«КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»**



Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Институт теоретической и экспериментальной  
физики имени А.И. Алиханова Национального  
исследовательского центра «Курчатовский институт»  
(НИЦ «Курчатовский институт» – ИТЭФ)

ул. Большая Черемушкинская, д. 25, г. Москва, 117218  
тел.: (499) 125-32-97, факс: (499) 127-08-33

*08.06.2021* № *600-900.9-08/553*

На № \_\_\_\_\_

Ученому секретарю Института  
проблем безопасного развития  
атомной энергетики РАН  
**В.Е.КАЛАНТАРОВУ**

Ул. Б. Тульская, д.52, Москва, 115191

**Уважаемый Валентин Евграфьевич!**

НИЦ «Курчатовский институт» - ИТЭФ направляет Вам отзыв на автореферат Колташева Д.А. на тему «Связанные расчеты макроячеек реактора на базе трехмерных нейтронно-физических и теплогидравлических кодов» (исх. № 11407101-0718 от 24.05.2021).

Приложение: отзыв на 2 л.

*с уважением,*

И. о. заместителя директора  
по научной работе

**И.В. Медников**

Игумнова О.Ю.  
8(499)789-6132



Отзыв на автореферат диссертации Д.А.Колташева  
«Связанные расчеты макроячеек реактора на базе трехмерных  
нейтронно-физических и теплогидравлических кодов»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.14.03 – «Ядерные энергетические установки, включая  
проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации»

Диссертация посвящена развитию методики связанных расчетов, разработке расчетных моделей макроячеек реакторов с водяным или жидкометаллическим теплоносителем и проведению стационарных расчетов на базе этих моделей. Связанные расчеты означают поочередное проведение мелкими шагами нейтронно-физических и теплогидравлических расчетов, что позволяет учитывать изменяющиеся тепловые характеристики объекта. Соответственно, для объединения нейтронно-физических и теплогидравлических кодов в единый программный комплекс требуется программная оболочка, обеспечивающая правильную работу тех и других кодов. Она играет очень важную роль. Поскольку в качестве нейтронно-физических кодов применялись программы, основанные на методе Монте-Карло, в сочетании с надежными теплогидравлическими кодами, такие программные комплексы обладают высокой точностью и позволяют проводить прецизионные комплексные расчеты при решении широкого круга задач: при разработке и обосновании безопасности новых типов ядерных реакторов или их компонентов, при совершенствовании инженерных программ, и таким образом способствовать развитию ядерной энергетики. Этим объясняется актуальность темы диссертационной работы.

Выполнению поставленных в диссертации задач способствовал рост вычислительных мощностей и наличие универсальных программ, основанных на методе Монте-Карло. Автором разработана программная оболочка, связывающая нейтронно-физические коды семейства MCU и два варианта надежных теплогидравлических кодов, разработаны расчетные модели макроячеек реакторов с водяным или жидкометаллическим теплоносителем, проведены стационарные расчеты на базе этих моделей.

Полученные результаты являются новыми и представляют большую практическую значимость. Разработанная программная оболочка позволяет применять современные программы для проведения связанных нейтронно-физических и теплогидравлических расчетов, обеспечивающих высокую точность и детализацию результатов.

Результаты диссертации являются обоснованными и достоверными, поскольку получены с применением хорошо зарекомендовавших себя реакторных программ.

Судя по списку публикаций, результаты диссертации достаточно полно представлены в научной печати, докладывались на научных конференциях.

Автореферат диссертации написан ясно, понятно, с необходимой степенью детализации, хорошим научным стилем. Он позволяет получить достаточно полное и правильное представление о диссертации.

Вместе с тем, по автореферату можно высказать следующее замечание:

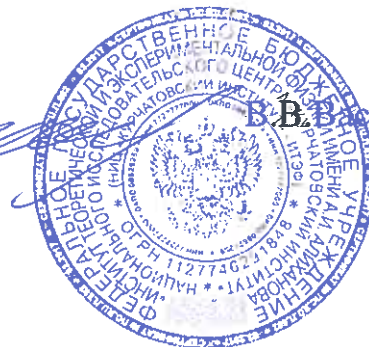
1. В автореферате не приводятся характерные затраты времени на типичный расчет по методике связанного нейтронно-физического и теплогидравлического расчета. Это представляет интерес, поскольку применяются весьма ресурсоемкие программы. Возможно, эти данные приведены в полном тексте диссертации.

В целом диссертация Д.А.Колташева, как можно судить по автореферату, выполнена на высоком научном уровне, тема диссертации актуальна, результаты и выводы имеют высокую научную и практическую ценность. Диссертация удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Д.А.Колташев, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 – «Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации»

Герасимов Александр Семенович,  
Доктор. техн. наук, главный науч. сотр.,  
НИЦ «Курчатовский институт» – ИТЭФ  
117218 Москва, Б.Черемушкинская, 25  
+7(916)442-16-62, [geras@itep.ru](mailto:geras@itep.ru)

*Герасимов*

Подпись А.С.Герасимова удостоверяю  
Ученый секретарь  
НИЦ «Курчатовский институт» – ИТЭФ



07 июня 2021 г.