



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
"ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ  
ОБЪЕДИНЕНИЕ  
"МАЯК"

ФГУП «ПО «МАЯК»

пр. Ленина, д.31, г. Озерск, Челябинская обл., 456780  
тел. (35130) 2 50 11, факс (35130) 2 38 26,  
e-mail: mayak@po-mayak.ru  
ОКПО 07622740, ОГРН 1027401177209,  
ИНН/КПП 7422000795/741301001

05.03.2014 № 193-2.3.1/1291

На № 11407/01-0151 от 10.02.2014

Отзыв на автореферат диссертации  
Курындина А.В. «Информацион-  
ная система поддержки принятия  
регулирующих решений при  
транспортировании ОЯТ реакторов  
ТИПА ВВЭР-440, ВВЭР-1000 и  
РБМК-1000».

[ Ученому секретарю диссертационного  
совета Д 002.070.01 в Институт проблем  
безопасного развития атомной энергетики  
Российской Академии Наук

В.Е.Калантарову

Россия, 115191, Москва,  
ул. Б. Тульская, 52

Актуальность темы диссертации А.В. Курындина не вызывает сомнений, поскольку представляет собой решение одной из важных задач в области радиационной и ядерной безопасности, позволяющее принимать специалистами Ростехнадзора регулирующими решениями при транспортировании ОТВС реакторов типа ВВЭР-440, ВВЭР-1000 и РБМК-1000 без проведения сложных и трудоемких расчетов.

Научная новизна работы заключается в предложении и реализации принципиально нового подхода к оказанию научно-технической поддержки регулирующего органа (Ростехнадзора) применительно к деятельности по регулированию транспортирования ОЯТ в виде использования при оценке обоснования безопасности проблемно-ориентированной информационной системы поддержки принятия регулирующих решений. Этот подход основан на представлении показателей безопасности транспортирования любой конкретной партии ОТВС, являющихся функциями пространственной переменной (полей мощности доз первичного гамма-излучения, нейтронного и вторичного гамма-излучения), в виде разложения по конечному ряду известных (рассчитываемых заранее) единичных (нормированных)

функций той же переменной (в диссертационной работе они по ряду известных аналогий названы «функциями Грина»), с коэффициентами при членах ряда, определяемыми по известным (также рассчитываемым заранее) аппроксимационным зависимостям функций известных и/или измеряемых параметров каждой ОТВС, является принципиально новой методологией оценки безопасности транспортирования ОЯТ и, является принципиально новой методологией оценки безопасности транспортирования ОЯТ.

Практическая значимость результатов работы:

1. Разработанная автором информационная система (ИС) поддержки принятия регулирующих решений при транспортировании ОЯТ с АЭС на предприятия ядерного топливного цикла позволяет специалистам Ростехнадзора эффективно выполнять оценки достаточности представленных эксплуатирующей организацией расчетных обоснований безопасности транспортирования ОЯТ и при этом практически исключает возможность появления ошибок, связанных с человеческим фактором.
2. ИС, обеспечивая максимально точные автоматизированные оценки нормируемых показателей ядерной и радиационной безопасности транспортирования ОЯТ, позволяет с минимальными временными затратами определять оптимальное размещение ОТВС в ТУК.
3. С учетом отмеченного выше, разработанная ИС может быть использована организациями отрасли для выполнения обоснований безопасности транспортирования ОЯТ.
4. Принципы, подходы, методы и оригинальное программное обеспечение, реализованные в ИС, могут быть использованы для решения аналогичных задач для любых других типов транспортных контейнеров и видов ядерного топлива (например, для транспортирования ОЯТ исследовательских реакторов или перспективных ТУК для ОЯТ реакторов типа ВВЭР-440, ВВЭР-1000 и РБМК-1000).

В качестве замечаний к автореферату можно отметить следующее:

- не понятно, по какой программе автором рассчитывалась зависимость радионуклидного состава ОЯТ от глубины выгорания;
- как можно рассчитать зависимость радионуклидного состава ОЯТ от глубины выгорания, используя модуль ORIGEN-S (а не ORIGEN) , входящий в состав про-

граммного комплекса SCALE 6 для всей номенклатуры профилированных ТВС реактора ВВЭР-1000 с выгорающими поглотителями и всего диапазона начальных обогачений по урану-235.

Отмеченные недостатки, обусловленные, по-видимому, объемом автореферата, не снижают научной и практической ценности диссертационной работы. Считаем, что работа А.В. Курындина полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, безусловно, заслуживает присвоение ему ученой степени кандидата технических наук.

Заместитель технического директора  
по науке и экологии, д-р техн. наук



Ю.Г. Мокров

Рецензент:

Руководитель группы лабораторий  
безопасности технологических  
процессов канд. тех. наук

М.Ю. Сметанин