

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации С.С. Уткина “Обоснование решений по долговременной безопасности крупных хранилищ жидких радиоактивных отходов”, представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.14.03 – Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации**

Целью диссертационного исследования С.С. Уткина являлось изучение и решение комплекса проблем, связанных с обоснованием и обеспечением безопасности крупных поверхностных хранилищ ЖРО. Актуальность работы обоснована автором в результате анализа международной и отечественной практики применения современных требований долговременной радиационной и экологической безопасности для этих объектов. Классификация природно-техногенных водных комплексов (ПТКВ) и детальная проработка различных аспектов эксплуатации и дальнейшей эволюции различных типов ПТКВ позволила идентифицировать наиболее значимые объекты и конкретизировать задачи исследования. В качестве приоритетного объекта выбран Теченский каскад водоемов (ТКВ), крупнейший в мире и критичный по критериям опасности объект.

Научная новизна работы заключается в определении всех концептуальных составляющих, необходимых для анализа и обеспечения долгосрочной безопасности крупных хранилищ ЖРО. К таким составляющим относятся характеристики объектов, риски различной природы, методологические подходы, методы и модели. Информацию, накопленную при изучении водоемов-охладителей АЭС и водоемов, загрязненных в результате радиационных аварий, предложено использовать при реализации методов и моделей для критичных ПТКВ. На основе разработанных автором концептуальных представлений впервые создан расчетно-мониторинговый комплекс для ТКВ = “ТКВ-Прогноз”. Использование этого расчетного средства позволило рассчитать показатели опасности всех основных вариантов эксплуатации ТКВ и предложить способ достижения конечного безопасного состояния этого объекта.

Диссертационная работа С.С. Уткина имеет высокую практическую значимость. Многовариантные расчеты на основе разработанного программного средства позволили определить основные этапы эволюции ТКВ и оценить потребность в корректирующих мерах. Полученные автором результаты позволили обосновать комплекс мероприятий, направленных на предотвращение угрозы экологической катастрофы на ТКВ. Материалы диссертационного исследования легли в основу “Стратегического мастер-плана решения проблем Теченского каскада водоемов ФГУП “ПО “Маяк” и включены в федеральную целевую программу

“Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2021 годы и на период до 2030 года”.

Достоверность полученных результатов подтверждается сравнением расчетных оценок с независимыми экспериментальными данными. Результаты и выводы диссертации рассмотрены на российских и международных конференциях, а также профильных научно-технических советах Госкорпорации “Росатом” и Правительства Челябинской области.

В последнем разделе автореферата четко и последовательно сформулированы основные результаты работы, охватывающие методологические, методические, расчетно-инструментальные и практические аспекты. Сочетание разноплановых аспектов и направлений исследования, нацеленных на решение масштабной проблемы радиационной и экологической безопасности крупных поверхностных хранилищ ЖРО, является положительной особенностью работы.

Содержащаяся в автореферате диссертационной работы С.С. Уткина информация представляет интерес с практической и теоретической точек зрения. Основные положения диссертации прошли апробацию на научных конференциях и опубликованы в изданиях соответствующего профиля. Автореферат полностью отвечает требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени доктора наук.

Считаю, что диссертационная работа С.С. Уткина по актуальности, научной новизне, практической значимости и достоверности результатов соответствует требованиям ВАК, а диссертант достоин присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.14.03 – Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации.

Заведующий лабораторией  
ФГБНУ ВНИИ радиологии  
и агроэкологии, д.б.н., проф.

Спиридонов Сергей Иннокентьевич

249032, Калужская область, г. Обнинск, Киевское шоссе, 109 км.

тел. (484) 399-69-67, e-mail: spiridonov.si@gmail.com

Подпись Спиридонова С.И. заверяю.

Ученый секретарь ФГБНУ ВНИИРАЭ, к.с.



Д.Н. Козьмина

15.09.2016г.