



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное агентство по недропользованию

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«ГИДРОСПЕЦГЕОЛОГИЯ»**

ОГРН 1167746060888 ИНН 7734374725 КПП 773401001 ОКВЭД 74.20.2  
л/с 20736В03290 в УФК по г. Москве Отделение 1 Москва БИК 044583001 р/с 40501810600002000079

04 ОКТ 2016 № 14/1988

На Ваш исх. от 08.09.2016 № 11407/01-1080

Ученому секретарю  
диссертационного совета  
ИБРАЭ РАН,  
к.т.н. В.Е. Калантарову

Уважаемый Валентин Евграфович!

Высылаю Вам отзыв на автореферат диссертации Уткина С.С. на тему «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.

Первый заместитель  
генерального директора,

*с уважением* М.Л. Глинский

Исп.: А.А. Куваев  
8(495) 940-5515 доб.12-53

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации С.С. Уткина на тему «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

В диссертации С.С. Уткина рассматриваются весьма актуальные вопросы обоснования решений по обеспечению долговременной безопасности крупных хранилищ жидких радиоактивных отходов.

В диссертации проанализирована сложившаяся международная и отечественная практика применения современных требований долговременной радиационной и экологической безопасности для существующих крупных поверхностных хранилищ ЖРО.

Автором введено понятие природно-техногенных водных комплексов (ПТВК), выполнена их классификация для отработки вопросов моделирования процессов, определяющих эволюцию ПТВК в течение их жизненных циклов, и генерирующих основные риски. Исследованы общие закономерности, сопутствующие жизненному циклу ПТВК, определены и систематизированы процессы и риски природного и техногенного характера, связанные с поступлением радиоактивных веществ за пределы ПТВК (на примере ТКВ) и важные для обеспечения долговременной радиационной и экологической безопасности.

Разработана соответствующая установленным процессам и принципам эволюции ПТВК совокупность математических методов и моделей для оперативной оценки и долгосрочного прогнозирования безопасности Теченского каскада водоемов. Разработан расчетно-мониторинговый комплекс «ТКВ-Прогноз», реализующий интегральную модель ТКВ и позволяющий выполнять прогноз поведения системы ТКВ в зависимости от различного сочетания природных и техногенных воздействий в течение периода потенциальной опасности.

С использованием «ТКВ-Прогноз» выполнен комплекс многовариантных расчетов, необходимых для определения основных этапов эволюции объекта и определения потребностей в корректирующих мерах.

Обоснован принцип комплексного управления ПТВК на период их потенциальной опасности. Для ТКВ предложен комплекс мер по долгосрочному обеспечению функций безопасности и определены сроки их реализации. Обосновано конечное состояние ТКВ, а также основные стратегии и этапы его жизненного цикла.

Обоснованы предложения по нормативному закреплению статуса ТКВ как объекта использования атомной энергии, а также для последующих стадий его жизненного цикла по составу и содержанию необходимых для этого документов, регулирующих безопасность населения и окружающей среды.

Обоснована экологическая приемлемость и целесообразность увеличения границы отнесения жидких отходов к радиоактивным отходам с 10 до 100 У В (уровней вмешательства).

Таким образом, в результате выполнения работы проблема обеспечения безопасности ТКВ — крупнейшего в мире открытого хранилища ЖРО, из состояния неопределенности (по нормативному статусу, прогнозу состояния, технических решений по управлению) переведена в принципиально иное состояние, когда по всем направлениям имеется полная совокупность знаний, позволяющая планомерно решать задачи безопасной эксплуатации и вывода из эксплуатации

Материалы диссертационного исследования легли в основу «Стратегического мастерплана решения проблем Теченского каскада водоемов ФГУП «ПО «Маяк», утвержденного Генеральным директором Госкорпорации «Росатом» 15 февраля 2016 г.


Основные мероприятия СМП ТКВ включены в реализующуюся в настоящее время федеральную целевую программу «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2020 годы и на период до 2030 года».

В целом, по сложности поставленных задач, глубине и качеству научно-методической проработки, значимости выводов, уровень представленной диссертационной работы соответствует требованиям, предъявляемым к докторским

диссертациям. Автор диссертационной работы С.С. Уткин заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.14.03 - Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации.

Гл. специалист по моделированию,  
начальник отдела ГИС-технологий и математического моделирования  
Центра ОМСН ФГБУ «Гидроспецгеология»,

д. г. – м.н.

 А.А.Куваев  
(Андрей Алексеевич)

Адрес: 123060 г. Москва, ул. Маршала Рыбалко, д.4

Тел.: 8(495) 940-55-15 (доб. 22-53)

E-mail: [kuvaev@msnr.ru](mailto:kuvaev@msnr.ru)

Подпись Куваева А.А. удостоверено  
начальником Ф.И. Демьян Е.П.

