



МАЯК  
РОСАТОМ

**Федеральное государственное унитарное  
предприятие «Производственное  
объединение «Маяк»  
(ФГУП «ПО «Маяк»)**

пр. Ленина, д. 31, г. Озерск,

Челябинская обл., 456784

Телефон (35130) 3 70 11, 3 31 05,

факс (35130) 3 38 26

E-mail: mayak@po-mayak.ru

ОКПО 07622740, ОГРН 1027401177209,

ИНН 7422000795, КПП 741301001

30.05.2022 № 193-58/3242

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Отзыв на автореферат диссертации  
Понизова А.В.

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Понизова Антона Владимировича «Комплексный подход к обоснованию решений по закрытию пунктов глубинного захоронения жидких радиоактивных отходов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 – Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации.

На всех этапах ядерного топливного цикла (ЯТЦ) в Российской Федерации от добычи урана до переработки отработавшего ядерного топлива образуются жидкие радиоактивные отходы (ЖРО) различного уровня активности и химического состава.

Важнейшая задача в развитии современной атомной энергетики становится в рамках действующего ЯТЦ является их подготовка (переработка и кондиционирование) к обязательному захоронению без последующего извлечения.

В качестве основного способа захоронения ЖРО рассматривается их размещение в отвержденном виде в пунктах глубинного или приповерхностного захоронения в зависимости от состава ЖРО.

Поэтому в планах ГК «Росатом» предусмотрены мероприятия, направленные на иммобилизации ЖРО с последующими организационно-техническими мероприятиями по обеспечению их безопасного закрытия.

Автор настоящей работы поставил перед собой задачу разработать новые

подходы к решению актуальных вопросов обоснования долговременной безопасности системы захоронения РАО после закрытия ПГЗ ЖРО, включающего определение значимых для долговременной безопасности системы захоронения РАО природных и техногенных факторов и выявлению и анализу факторов, представляющих наибольшую потенциальную опасность для устойчивого функционирования инженерных барьеров безопасности после закрытия ПГЗ ЖРО.

Для этой цели соискатель выполнил систематические исследования по характеристике материалов инженерных барьеров безопасности, обеспечивающих долговременную экологическую приемлемость ПГЗ ЖРО после закрытия. Это позволило разработать концептуальные положения по обоснованию организационно-технических мероприятий по закрытию ПГЗ ЖРО, в том числе, на примере ПГЗ ЖРО «Железнодорожный», рассматриваемого в качестве референтного объекта. На его примере автором диссертации удалось определить перечень событий и процессов, важных для долговременной безопасности системы захоронения РАО, с учетом особенностей района и площадки размещения ПГЗ ЖРО.

Соискателю также удалось установить основные факторы, влияющие на долговременную безопасность и разработать модель процесса потенциально наиболее опасного для обеспечения долговременной безопасности системы захоронения РАО и использовать ее для расчетно-экспериментального исследования сценариев эволюции материалов инженерных барьеров безопасности после закрытия ПГЗ ЖРО.

Представленная диссертационная работа отличается сочетанием как научных, так и прикладных задач. Так, автор в научной части разработал алгоритм отбора значимых факторов, необходимых при разработке сценариев эволюции системы захоронения РАО и обосновании ее долговременной безопасности с учетом природно-техногенной специфики ПГЗ ЖРО. В прикладной части, результаты диссертационного исследования будут использованы при выполнении работ по обоснованию безопасности закрытия ПГЗ ЖРО с учетом суммарного объема захороненных ЖРО (свыше 65 млн м<sup>3</sup>).

Говоря же о личном вкладе соискателя, хочется положительно отметить важный момент самостоятельной деятельности соискателя и его работы: в течение длительного времени он выполнял научно-исследовательские работы непосредственно на ПГЗ ЖРО «Железногорский» в качестве сотрудника и руководителя, в том числе по тематике обеспечения безопасности его эксплуатации, реконструкции и продления срока эксплуатации.

Соискатель принимал личное участие в работе миссии МАГАТЭ «Международное экспертное рассмотрение практики глубокой закачки жидких радиоактивных отходов в Российской Федерации» (2012–2013 гг.) в качестве специалиста от российской стороны, а также в подготовке Материалов самооценки для предоставления международным экспертам в рамках Миссии МАГАТЭ по оценке безопасности российской технологии подземного захоронения жидких радиоактивных отходов.

Понизов А.В. проводил анализ опытных данных, полученных на ПГЗЖРО «Железногорский», разработал концептуальные положения безопасного поэтапного закрытия ПГЗ ЖРО и систему ОСП, важных для обоснования долговременной безопасности системы захоронения РАО, после закрытия ПГЗЖРО «Железногорский».

По результатам работы Понизов А.В. опубликовал 18 научных статей в журналах БД WoS с высокими импакт-факторами. Тем самым существенно многократно превышен тот требуемый лимит, необходимый для защиты кандидатской диссертации.

В заключении на основании изложенного можно сделать однозначный вывод о том, что Понизов А.В. выполнил широкомасштабную законченную научно-квалификационную работу, которая по актуальности выбранной темы, новизне полученных результатов и их практической значимости полностью соответствует требованиям, предъявляемым пунктами 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., к кандидатским диссертациям, а соискатель, несомненно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 – Ядерные

энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации.

Тананаев Иван Гундарович

Доктор химических наук, член-корреспондент РАН

Советник генерального директора

Федеральное государственное унитарное предприятие «Производственное объединение «Маяк»

Адрес организации: 456780, г. Озерск, Челябинская обл., ул. Ленина, д. 31

Интернет сайт организации: <https://www.po-mayak.ru>

e-mail автора отзыва: [geokhi@mail.ru](mailto:geokhi@mail.ru)

телефон автора отзыва: +7 9292392860

«30» мая 2022 г.

И.Г. Тананаев

