

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Бамборина Михаила Юрьевича**
на тему **«Разработка научно-методической базы обоснования проектных решений технологии строительства пунктов приповерхностного захоронения радиоактивных отходов с учетом использования инновационных конструктивных материалов и высокоэффективных барьеров безопасности»**, представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 2.8.7 - Теоретические основы проектирования горнотехнических систем

Научные исследования во многих странах, направленные на уменьшение ионизирующего воздействия со стороны радиоактивных отходов и их изоляцию, являются весьма востребованными. В настоящее время обоснование проектных решений для строительства пунктов приповерхностного захоронения радиоактивных отходов экономически нецелесообразно без использования инновационных конструктивных материалов. В этой связи проблема разработки научно-методической базы, используемой при проектировании высокоэффективных барьеров безопасности, обеспечивающих долговременную изоляцию радиоактивных отходов 3 и 4 классов, является весьма актуальной и имеет важное значение в научном, практическом и экологическом аспектах. Соответственно, тему диссертации можно обозначить как актуальную.

Целью выполненного исследования является совершенствование и трансформация методологии выбора и комплексного обоснования проектных решений технологии строительства пунктов приповерхностного захоронения радиоактивных отходов на базе использования инновационных конструктивных материалов и высокоэффективных барьеров безопасности, которые обеспечивают неизменность во времени изолирующих параметров в условиях воздействия агрессивной геотехнологической среды.

В соответствии с предложенной автором идеей в работе выполнен выбор основных продукционных проектных процедур и правил заявленной методологии, который должен базироваться на концепции поэтапного проектирования технологии строительства пунктов приповерхностного захоронения радиоактивных отходов с использованием предлагаемых инновационных конструктивных материалов и высокоэффективных барьеров безопасности.

Научное значение работы заключается в совершенствовании, трансформации и развитии методологии комплексного обоснования и выбора проектных решений технологии строительства пунктов приповерхностного захоронения радиоактивных отходов с учетом инновационной составляющей

и сопутствующих рисков, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие теории проектирования горнотехнических систем с функциональным назначением обращения с радиоактивными отходами.

Практическая значимость результатов исследования обусловлена возможностью повысить эффективность реализации проектных решений технологии строительства пунктов приповерхностного захоронения радиоактивных отходов, обеспечить их нормативную долговременную изоляцию на основе использования высокопрочных бетонов со специальными добавками, трубошпунтовой и грунтоцементной противofильтрационных завес во вмещающих породах со снижением уровня ионизирующего излучения и локализацией распространения радиоактивных веществ на прилегающих территориях.

В работе автор использовал комплекс методов, включающий анализ и обобщение мирового опыта обращения с радиоактивными отходами, проектирования и строительства приповерхностных хранилищ для РАО 3 и 4 классов; информации о материалах на основе цемента, их характеристик; лабораторные исследования параметров и подбор бетонов с повышенной долговременной прочностью и плотностью при использовании суперпластифицирующих добавок, а также применения полимерных шпунтов, методов струйной цементации для возведения противofильтрационных завес во вмещающих породах; математические методы обработки статистических данных, моделирование и аналитические исследования.

В работе доказано, что развитие и трансформация методологии выбора и комплексного обоснования проектных решений технологии строительства пунктов приповерхностного захоронения радиоактивных отходов основаны на разработке концепции, научно-методических и системотехнических принципов ее реализации с учетом инновационной составляющей в области использования новых конструктивных материалов и проектных решений по созданию высокоэффективных барьеров безопасности.

По работе имеются следующие замечания:

1. В автореферате не представлен в явном виде алгоритм выбора основных продукционных проектных процедур и правил заявленной автором в идее работы методологии, базирующейся на концепции поэтапного проектирования технологии строительства пунктов приповерхностного захоронения радиоактивных отходов.
2. Из автореферата не ясно, какова область применимости разработанной автором научно-методической базы обоснования проектных решений технологии строительства пунктов приповерхностного захоронения радиоактивных отходов с учетом

использования инновационных конструктивных материалов и высокоэффективных барьеров безопасности.

3. Было бы уместно привести в автореферате сравнительные характеристики параметров существующих проектных решений и параметров проектных решений, полученных в результате использования разработанной автором научно-методической базы.

Исходя из содержания автореферата можно заключить, что диссертационная работа на тему «Разработка научно-методической базы обоснования проектных решений технологии строительства пунктов приповерхностного захоронения радиоактивных отходов с учетом использования инновационных конструктивных материалов и высокоэффективных барьеров безопасности», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук, является законченным научным исследованием, по совокупности решенных в ней задач, по их научной и практической ценности, а также по достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, удовлетворяет всем требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете МИСиС» и соответствует паспорту специальности 2.8.7 - «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем».

Её автор, Бамборин Михаил Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Заведующий кафедрой горного дела, руководитель центра цифровых технологий недропользования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе», доктор технических наук,

08.11.2024 г.



Стадник Денис Анатольевич

Адрес: 117485, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, дом 23

Телефон: +7 (495) 255-15-10, доб. 21-27

Адрес электронной почты: stadnikda@mgri.ru

Сайт: <https://www.mgri.ru>

