

## 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

Работа посвящена решению актуальной проблемы – обеспечению надежности конструкций приповерхностных пунктов захоронения опасных радиоактивных отходов.

Сущность исследований заключалась в обосновании и создании геокомпозитных материалов повышенной нормативной прочности, плотности, морозостойкости и сульфатостойкости, с низкими фильтрационными, миграционными свойствами, для проектирования и возведения объектов финальной изоляции РАО, обладающих высокими изоляционными характеристиками в геологическом масштабе времени.

В результате проведенных исследований показано, что это может быть достигнуто за счет применения суперпластифицирующих добавок с получением высокопрочных бетонов с улучшенными другими физико-механическими характеристиками. Также в работе предложены методы возведения заградительных инженерных барьеров – трубошпунтовой и грунтоцементной изолирующих завес.

Не менее интересна предложенная концепция поэтапного проектирования строительства, что позволяет скорректировать возводимые конструкции с учетом результатов доизучения условий строительства, а также учесть ошибки, допущенные на предшествующих этапах строительства.

Научная новизна работы состоит в развитии методологии выбора и комплексного обоснования проектных решений технологии строительства ППЗРО с учетом инновационной составляющей, базирующейся на совокупности предложенных автором принципов использования новых конструктивных материалов и создания высокоэффективных барьеров безопасности.

Практическая значимость результатов исследования состоит в реализации проектных решений технологии строительства ППЗРО на базе совершенствования методологии, что позволяет обеспечить их долговременную изоляцию со снижением уровня ионизирующего излучения и распространения радиоактивных веществ на прилегающих территориях.

Замечания по автореферату диссертации:

1. Тяжеловесные и излишне подробные формулировки научных положений.
2. Абсолютно непонятно почему автор рассматривает полученные им результаты только с точки зрения захоронения радиоактивных отходов, хотя они применимы и в других областях, что, в частности, подтверждается и реализацией.
3. Из автореферата не ясна технология возведения горизонтальных шпунтовых и грунтоцементных завес, а именно что и на каком этапе делать с котлованом, из которого бурятся скважины, а также способ контроля качества возведенной завесы.

Тем не менее, 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, соответствует паспорту специальности 2.8.7 - «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем», её содержание соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете МИСИС», а её автор, Бамборин Михаил Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук за решение крупной научно-технической проблемы, состоящее в развитии методологии комплексного обоснования стратегии возведения ППЗРО с обеспечением долговременной изоляции радионуклидов с помощью предложенных барьеров безопасности.

Ведущий научный сотрудник  
ИГД УрО РАН  
докт. техн. наук, проф.



Зотеев Олег Вадимович

«12 » ноября 2024 г.

Подпись Зотеева О.В. заверяю:  
Нач. ОК ИГД УрО РАН



Коптелова С.В.

Я, Зотеев Олег Вадимович, автор отзыва, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

ФГБУН Института горного дела УрО РАН, 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, д. 58, тел.: (343) 350-21-86, e-mail: [zoteev.o@mail.ru](mailto:zoteev.o@mail.ru)