

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сускина Виктора Викторовича «Разработка и обоснование расчетной модели анализа безопасности пункта глубинного захоронения жидких радиоактивных отходов «полигон «Северный», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.14.03 – Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации.

С середины прошлого века в Российской Федерации функционируют три полигона захоронения жидких радиоактивных отходов (ЖРО) в глубокозалегающих пластах-коллекторах, захоронение осуществляется путем контролируемого нагнетания через скважины. Данная технология уникальна и существует только в нашей стране.

Для получения оценок безопасности в мировой практике применяют компьютерное моделирование – трехмерные модели, призванные учесть процессы геофильтрации и геомиграции, протекающие в геологической среде, воспроизвести историю эксплуатации (решить эпигнозную задачу) и дать прогнозные оценки распространения загрязнителей в геологической среде. Разработка компьютерных моделей полигона «Северный» (Железногорский филиал ФГУП «НО РАО») проводилась и раньше, однако около 10 лет назад появилась необходимость в новом витке развития методов и моделей, к тому же эксплуатирующая организация – на тот момент ФГУП «ГХК» – высказала прямую заинтересованность в разработке новой модели, которая бы являлась постоянно-действующей, пополнялась новыми процессами, данными мониторинга, и применялась для ряда нужд эксплуатирующей организации (ныне – ФГУП «НО РАО»): получения прогнозных расчетов для обоснования безопасности, обоснования продления лицензии на эксплуатацию объекта и т.д.

Для этой цели (разработки новой модели) соискатель выполнил анализ предшествующих моделей объекта, выявил их слабые места и допущения, сформировал критерии к новой модели, определил необходимый минимальный набор процессов для учета в рамках диссертационного исследования. Также соискателем был обработан существенный массив фактических данных, которые были использованы при построении геологической модели с максимально

возможной по собранным данным точно, а также обработан массив фактических скважинных данных мониторинга. Мониторинговые данные Сускиным В.В. были собраны в удобную единую базу данных, которая в конечном итоге была использована для верификации разработанной модели и оценки ее качества, а также будет использоваться в будущем для пополнения новыми данными, которые будут учтены в рамках дальнейших работ.

Соискателю удалось установить необходимость применения модели массопереноса в среде с двойной пористостью, что было сделано на объектах такого типа впервые, а также обосновать ее параметры.

Помимо разработки модели, соискатель представил обоснование фильтрационных и емкостных параметров модели, и показал довольно неплохое воспроизведение моделью истории эксплуатации по напорам подземных вод, что в совокупности с невысокой определенной численной ошибкой модели говорит об успешном достижении поставленной цели. Миграционная модель показала консервативные расчеты, что не противоречит логике обоснования безопасности.

Помимо разработки, обоснования параметров, калибровки и верификации модели соискатель также принимал личное участие в аттестации разработанной модели в Ростехнадзоре, устранении замечаний экспертов и доработке модели.

В настоящий момент соискатель проводит расчеты на полученной модели в рамках новой работы по актуализации оценки обоснования безопасности, что говорит о его желании заниматься данным объектом и дальше, совершенствовать и улучшать модель для проведения дальнейших оценок и обоснования безопасности столь сложного объекта.

По результатам работы Сускиным В.В. опубликовано 5 научных статей по тематике диссертации с описанием проведенных исследований и получившихся результатов.

В заключении на основании изложенного можно сделать однозначный вывод о том, что Сускин В.В. выполнил масштабную 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 сам соискатель заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 – Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации.

Дмитриенко Алексей Геннадиевич
доктор технических наук

заместитель генерального директора по развитию – научный руководитель
Федеральное государственное унитарное предприятие «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»

Адрес организации: 119017, Москва, ул. Пятницкая, д.49А, стр.2

Интернет сайт организации: <https://www.norao.ru/>

e-mail автора отзыва: AGDmitrienko@norao.ru

телефон автора отзыва: +7 (495) 967-94-46

«2» июня 2022 г.

А.Г.Дмитриенко

Подпись Дмитриенко А.Г. соответствующее.

Население Колотом К.С. (СД)

