

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фёдоровой Юлии Вячеславовны «Модельное исследование миграции многокомпонентных радиоактивных промстоков в гетерогенно-слоистой среде», представленной на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07 – Гидрогеология

Целью диссертационного исследования Фёдоровой Юлии Вячеславовны является изучение чрезвычайно актуальной задачи исследования миграции радиоактивных промышленных стоков в гетерогенно-слоистой среде, вследствие многодесятилетней практики подачи промстоков в пласты-коллекторы в Российской Федерации. Фокус исследования направлен на изучение диффузионного переноса в слабопроницаемых блоках многокомпонентных растворов с учетом массообмена растворов и пород.

Соискателем решались следующие задачи:

- провести анализ существующего состояния вопроса описания многокомпонентной диффузии;
- разработать модель диффузии для промстока, представленного раствором солей;
- выполнить модельное исследование миграции в системе песчаного и глинистого слоев;
- разработать модель, алгоритм и программу диффузии для промстока, представленного раствором диссоциирующих на ионы электролитов;
- выполнить модельное исследование процессов миграции ионизированного загрязняющего раствора в блоках пород.

В качестве объектов модельных исследований выбраны выбраны полигон захоронения РАО Сибирского Химического комбината (СХК) в г. Томск, где производится закачка соленого промстока в водоносные горизонты пресных вод, и полигон НИИ атомных реакторов в г. Димитровград, где солоноватый промсток закачивается в рассолы.

Исследование характеризует высокое качество как проведенной на современном уровне работы, так и теоретического обоснования и описания результатов. Следует отметить, что в рассмотренном автореферате большое внимание уделено вкладу других исследователей в изучение темы.

Для достижения поставленной цели соискателем проводился комплекс исследований, в результате которых был получен ряд новых и практически значимых результатов, особо интересны и важны следующие результаты и выводы, полученные в диссертационном исследовании – проведенные расчеты в рамках модели с учетом обменных процессов и растворения/осаждения минералов подтверждает сделанные ранее выводы о возможном закрывании пористости на «входном участке» блока за счет осаждения кальцита, что в перспективе может привести к полному закрытию пор на входном участке, таким образом, в дальнейшем перенос малых концентраций радиоизотопа будет происходить практически со скоростью миграции основной соли, что аналогично данным, полученным при проведении длительного полевого опыта на полигоне СХК, т.е., сорбция как единственная модель межфазного массообмена не может использоваться в моделях миграции многокомпонентных растворов.

Автореферат Фёдоровой Юлии Вячеславовны написан ясным грамотным языком в соответствии с существующими требованиями, защищаемые положения изложены весьма четко, выводы вполне обоснованно отражают суть работы и полученные результаты.

По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ, включающих: 4 статьи, опубликованные в научных изданиях, входящих в перечень ВАК России, 6 Статей и тезисов докладов в сборниках трудов конференций.

В качестве замечаний к автореферату следует отметить некоторую небрежность при составлении таблиц (в Таблице 2 приведены для разных величин несколько разных разрядов) и неясность, как учитывали электронейтральность раствора в моделях.

Высказанные замечания никак не влияют на положительную оценку данной диссертационной работы.

Работа соответствует требованиям, установленным Московским государственным университетом им. Ломоносова, а ее автор заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07 – Гидрогеология.

Болдырев Кирилл Александрович

Кандидат технических наук

Старший научный сотрудник

Лаборатория геомиграционного моделирования

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Института проблем безопасного развития атомной энергетики Российской академии наук

Россия, 115191, г. Москва, Большая Тульская ул., д. 52

<http://www.ibrae.ac.ru>

kaboldyrev@gmail.com

Рабочий телефон: 8(495)955-2368

Мобильный телефон +7(926)3826356

Болдырев Кирилл Александрович

Я, Болдырев Кирилл Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Болдырева К.А. заверяю,
ученый секретарь ИБРАЭ РАН

К. Т. Н.



Калантаров В.Е.

26 марта 2018 г.