

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Субботина Сергея Борисовича
«Влияние радиоактивного загрязнения подземных вод на радиоэкологическую
обстановку бывшего Семипалатинского испытательного полигона»,
представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических
наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология

В диссертационной работе Субботина С.Б. представлены результаты экспериментальных исследований по анализу радиоэкологической обстановки бывшего Семипалатинского испытательного полигона, связанной с миграцией радионуклидов с подземными водами. Выделение общих закономерностей формирования и распространения ореолов радиоактивного загрязнения выполнено на основе многолетнего мониторинга разновозрастных водоносных горизонтов, развитых в пределах технических площадок и за их границами. Полученные данные лабораторных определений содержания основных радионуклидов (^3H , ^{137}Cs , ^{90}Sr и $^{239+240}\text{Pu}$) позволили установить особенности пространственного распределения и диапазон вариаций их концентраций в подземных водах.

Представленная к защите работа выполнена в Филиале «Институт радиационной безопасности и экологии» Республиканского Государственного предприятия «Национальный ядерный центр Республики Казахстан». Соискатель принимал непосредственное участие в выполнении работ по отбору проб подземных вод, подготовке проб к спектрометрическим и радиохимическим анализам, проведении измерений содержания радионуклидов в исследуемых образцах, обработке и интерпретации экспериментального материала. Полученные результаты представлены в технических отчетах и статьях, опубликованы в зарубежных и российских журналах, сборниках и трудах конференций за период с 2000 г. по 2014 г.

Тема работы актуальна с позиции решения проблемы максимального уменьшения техногенного влияния на окружающую среду и обеспечения радиационной безопасности территории Семипалатинского испытательного полигона и прилегающих территорий. Особую значимость имеют исследования по оконтуриванию ореолов радиоактивного загрязнения и выделению основных путей миграции радионуклидов, приуроченных к зонам влияния разрывных нарушений.

В диссертационной работе впервые выполнен анализ сорбционных свойств природно-техногенных систем, сформированных в пределах испытательного полигона на участках проведения подземных ядерных взрывов. Особое внимание уделено изучению геологического строения и гидрогеологической ситуации технических площадок «Дегелен» и «Балапан», контролирующих условия миграции радионуклидов с подземными водами.

Научная новизна диссертационной работы состоит в прогнозной оценке состояния и развития радиозоологической обстановки на Семипалатинском полигоне, связанной с радиоактивным загрязнением подземных вод.

Практическая значимость диссертации заключается в разработке методики превентивных мероприятий по ограничению и снижению риска радиоактивного загрязнения окружающей среды на основе использования природных геологических и искусственных сорбционных систем – барьеров, размещаемых вкост преимущественных направлений миграции основных радионуклидов. Полученные результаты лабораторных исследований по изучению сорбционных свойств горных пород могут быть использованы при прогнозной оценке радиозоологических рисков нештатных ситуаций, связанных с функционированием предприятий атомной промышленности и ядерно-энергетического комплекса.

Основные положения диссертационной работы и результаты экспериментальных исследований, проводимых на Семипалатинском испытательном полигоне, были представлены на международных и российских конференциях.

Необходимо отметить ряд замечаний к автореферату:

- к сожалению, в сжатом объеме приведена информация по содержанию первой и второй глав по сравнению с другими разделами диссертационной работы;

- отсутствует информация по мониторингу радиационной ситуации, проводимому на технических площадках «Дегелен» и «Балапан» в период существования Семипалатинского испытательного полигона;

- не приведены сведения по экспериментальным данным, которые использованы в качестве исходных при прогнозной оценке содержания радионуклидов в породах сформированных зон необратимого деформирования массива;

- не указаны ссылки на работы, из которых, в частности, приведены рисунки 1, 7 и 14, схематизирующие строение центральной зоны подземного ядерного взрыва и гидродинамические эффекты;

- не корректно сформулировано положение о последствиях воздействия серии взрывов на состояние рассматриваемого массива на стр.19, как «слияние зон различных по степени деформации».

Конечно, вышеперечисленные замечания не уменьшают значимость диссертационной работы, в которой не только изложен большой объем экспериментальных и лабораторных данных, полученных соискателем при проведении многолетнего мониторинга радиационной обстановки на Семипалатинском испытательном полигоне, и выполнена его обработка, но и проведена прогнозная оценка миграции радионуклидов с подземными водами.

Субботин Сергей Борисович является сложившимся ученым, способным решать современные задачи по изучению современной радиозоологической ситуации.

Диссертационная работа Субботина С.Б. является законченной научно-исследовательской работой и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор представленной диссертационной работы заслуживает присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.36 – Геозология.

Заведующий лабораторией
«Приповерхностная геофизика»,
доктор физико-математических наук
профессор

Александрович



Спивак Александр

Старший научный сотрудник,
кандидат физико-математических наук



Горбунова Элла Михайловна

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт динамики геосфер
Российской академии наук ИДГ РАН

119334, г. Москва, Ленинский проспект, д.38, корпус 1
Тел. 8-495-939-75-91
Email: spivak@idg.chph.ras.ru

Подписи Спивака Александра Александровича и Горбуновой Эллы Михайловны
заверяю.

Зам.директора ИДГ РАН

Турунтаев Сергей Борисович



24.03.2015г