

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Чугуевского Алексея Викторовича «Формы нахождения и подвижность техногенных гамма-излучающих радионуклидов в пойме реки Енисей (ближняя зона влияния Красноярского ГХК)» представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 — «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

Чугуевский Алексей Викторович участвует пришёл на работу в лабораторию Геохимии радиоактивных элементов и экогеохимии Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (ИГМ СО РАН) в 2002 году, будучи студентом третьего курса геолого-геофизического факультета Новосибирского государственного университета (ГГФ НГУ). В 2005 году А.В. Чугуевский окончил магистратуру ГГФ НГУ, поступил, а в 2008 году окончил очную аспирантуру НГУ по специальности 25.00.09 - «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых». Основной тематикой научной деятельности А.В. Чугуевского с момента прихода в лабораторию и по настоящее время является направление, связанное с исследованием геохимических особенностей поведения техногенных радионуклидов в речной экосистеме на примере изучения радиоактивного загрязнения поймы реки Енисей в ближней зоне влияния Красноярского Горно-химического комбината (ГХК). В настоящий момент он занимает должность младшего научного сотрудника. Как соисполнитель участвовал и участвует в выполнении бюджетных тем лаборатории, проектов РФФИ, непосредственно связанных с указанной тематикой. А.В. Чугуевский регулярно принимает участие в экспедиционных работах, направленных на изучение радиоактивного загрязнения реки Енисей.

Диссертационная работа А.В. Чугуевского посвящена изучению проблем геохимии техногенных радионуклидов, депонированных в аллювиальных почвах и донных осадках реки Енисей. Важной составляющей исследований является выявление форм их нахождения и возможности вовлечения во вторичную миграцию в водную экосистему. А.В. Чугуевским детально изучена такая «экзотическая» форма нахождения техногенных радионуклидов, как «горячие» частицы. Им проведена систематизация «горячих» частиц, показано, что на изучаемой территории по составу гамма-излучающих радионуклидов выделяются два основных типа: моноизотопные, содержащие Cs-137 или Co-60, и полиизотопные, включающие в свой состав Eu-154, Eu-155, Cs-137, Cs-134, Co-60, Am-241, Np-239. Кобальтовые частицы были выявлены и описаны впервые. Проведенные исследования показали, что отсутствие активационного изотопа Eu-152, доминирующего во вмещающих почвах островов и правобережья в ближней зоне влияния ГХК, наличие графитовой матрицы и урановых включений, говорит о реакторном (топливном) происхождении большинства «горячих» частиц Енисея. Результаты лабораторных и натурных экспериментов дали возможность сделать заключение о постепенном растворении «горячих» частиц, находящихся в естественных условиях залегания в аллювиальных почвах, под действием поровых и дренажных вод, и, соответственно, вовлечения входящих в их состав техногенных радионуклидов во вторичную миграцию. Время растворения частиц оценено в диапазоне от 25 до 100 лет.

А.В. Чугуевским показано, что Cs-137, надежно депонированный в аллювиальных почвах, активно переходит в растения береговой зоны за счет процессов жизнедеятельности последних. После завершения цикла развития растений, при попадании отмерших остатков в водную среду происходит быстрый вынос накопленного Cs-137 из внутренних клеточных структур растения. Таким образом, растения являются источником вторичной миграции этого изотопа. Для модельного участка поймы, расположенного в ближней зоне влияния Красноярского ГХК, проведена оценка количества ежегодно вовлекаемого в повторную миграцию за счет жизнедеятельности наземных растений Cs-137, которое может составлять от $3,8 \cdot 10^5$ до $1,87 \cdot 10^6$ Бк.

Следует отметить, что весь фактический материал, представленный в диссертации, в том числе более 100 «горячих» частиц отобран, выделен и подготовлен к дальнейшим исследованиям лично А.В. Чугуевским в ходе многочисленных полевых исследований. Им самостоятельно проведены все лабораторные и натурные эксперименты по растворению «горячих» частиц, выявлению роли растительности береговой зоны в вовлечение техногенных радионуклидов во вторичную миграцию в водном потоке. Все аналитические работы, связанные с гамма-спектрометрическим определением активностей техногенных радионуклидов в изучаемых образцах, также проведены непосредственно диссертантом.

А.В. Чугуевский является квалифицированным специалистом в своей области, способным самостоятельно ставить и решать научные задачи. Им опубликовано 9 научных статей в рецензируемых журналах, входящих в список ВАК, 7 из которых цитируются в базе Web Of Science. 3 работы выпущено под первым авторством. Основные результаты исследований по теме диссертационной работы неоднократно докладывались на международных и всероссийских конференциях.

Считаю, что диссертационная работа А.В. Чугуевского является завершенной научно-квалификационной работой и отвечает всем требованиям ВАК, а ее автор – Алексей Викторович Чугуевский заслуживает присуждения искомой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Старший научный сотрудник
Лаборатории № 216 ИГМ СО РАН,
Кандидат геолого-минералогических наук

Мельгунов Михаил Сергеевич

Почтовый адрес: г. Новосибирск,
проспект Академика Коптюга, 3
Рабочий телефон: 8(383) 373-05-26, доб. 391
Адрес электронной почты: mike@igm.nsc.ru

04.08.2019



ПОДПИСЬ У ДОСТОВЕРЯЮ
В. КАНЦЕЛЯРИЕЙ
ЖИПОВА Е.Е.
05.08.2019г.