

Отзыв на автореферат диссертации Карина Юрия Григорьевича
«Экспресс методика построения моделей для оценки объемов вещества
хвостохранилищ по данным электротомографии, электромагнитного
профилирования и аэрофотосъемки»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.6.9 – Геофизика.

Диссертация Ю.Г. Карина посвящена решению задач геоэкологии геофизическими методами, а также, методическому обеспечению решения задач охраны окружающей среды. На основании результатов геофизических исследований выявляются пути фильтрации рассолов из хвостохранилищ и дается оценка содержания полезных и токсичных веществ, заполняющих хвостохранилища (ХХ) горно-обогатительных комбинатов (ГОК).

Актуальность. Загрязнение почв рассолами промтоходов является, как известно, серьезной экологической проблемой. Экологически опасные вещества, неизбежно присутствующие в промтоходах, заполняющих ХХ ГОК имеют естественное свойство фильтроваться через геоматериал, которым выполнена чаша ХХ, с формированием русел фильтрации. Поиск и выявление последних зачастую оказывается трудной задачей. Кроме того, инженерно-геологическая, геотехническая нейтрализация уже сформировавшихся русел фильтрации – весьма дорогостоящие работы, иногда соизмеримые с возведением самого ХХ. По этим, в частности, причинам, разработка новых методических и практических подходов необходимых для создания эффективных инструментов контроля (фильтрационного) состояния ХХ ГОК, оценка содержания полезных и опасных компонентов хвостов, всегда будет актуальной задачей.

Структура и содержание работы: Диссертация состоит из введения, трех глав и заключения общим объемом 102 страниц, содержит 46 рисунков и 4 таблицы. Список цитируемой литературы включает 106 наименований.

Во введении обоснована актуальность темы диссертационной работы, сформулированы цель и научная задача исследования, перечислены

защищаемые научные результаты, показана их новизна, определена научная и практическая ценность.

Первая глава является обзорной частью работы, в которой рассмотрены различные подходы к изучению хвостохранилищ, проанализированы результаты применения различных методов (электроразведочных, георадиолокации и аэрофотосъемки) при исследовании техногенных объектов и сделаны оценки существующих возможностей применяемых подходов для решения экологических задач.

Во второй главе описаны выбранные диссертантом методы исследования хвостохранилищ и программное обеспечение для обработки данных, получаемых этими методами.

В третьей главе представлены результаты проведенных исследований на четырех хвостохранилищах различного типа формирования. Предложен подход к обработке данных электротомографии и сформулированы основные шаги разрабатываемой методики.

Разработанная методика, согласно автору, позволяет оценить объем хвостов, заполняющих хвостохранилища. Суть методики - последовательное применение методов аэрофотосъемки, электромагнитного профилирования, электротомографии и геохимического опробования шурфов. В результате применения вышеперечисленного комплексного подхода определяются границы исследуемого объекта, строятся структурные модели хвостохранилища и оценивается объем отходов.

Основные результаты диссертации достаточно полно отражены в 3 публикациях, входящих в перечень ВАК.

Автореферат соответствует содержанию диссертации.

Замечания

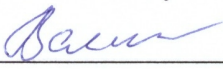
В первой главе автор не рассмотрел актуальность применения методов электроразведки, таких как георадиолокация, БИЭП и МПП, для исследования хвостохранилищ. Необходимо было произвести анализ этих методов для выявления их преимуществ и недостатков.

Одним из существенных недостатков метода электротомографии заключается в необходимости заземления электродов. Данное требование существенно сужает возможности использования метода, особенно при наличии геомембраны в теле хвостохранилища, что делает его непригодным для таких объектов.

В предложенной автором методике основной акцент сделан на аэрофотосъемку. Рельеф, полученный с помощью аэрофотосъемки, используется как верхняя граница для оценки объемов вещества в хвостохранилище. При этом автор не рассматривает важный вопрос: истинная граница хвостохранилища может быть скрыта под техногенным грунтом или отсыпкой из различных материалов. Это существенно снижает точность расчетов и ограничивает применимость метода.

Кроме того, в разработанной методике остаются неясными подходы к подсчету общего объема вещества в хвостохранилище в случаях неравномерного распределения захороняемого материала или его миграции за пределы первоначальной площади залегания. Специфика авторского подхода имеет, по нашему мнению, несколько междисциплинарный характер, по причине, чего отсутствие четкого алгоритма решения связанных проблем делает методику менее универсальной и надежной, что не умаляет ее достоинств. В целом, диссертация является удачной попыткой решения поставленных в ней задач.

Диссертация отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям. Диссертация соответствует специальности 1.6.9- Геофизика. Соискатель Карин Юрий Григорьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по данной специальности.

Главный научный сотрудник, и.о. начальника ВНИМС ИМЗ СО РАН,
д.т.н.  С.А. Великин

«04» марта 2025 г.

Я, Великин Сергей Александрович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

04.03.2025 г.

Контактные данные:

Должность: главный научный сотрудник, и.о. начальника станции

Специальности, по которой защищена докторская диссертация: 25.00.08 и 25.00.10 Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение; Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Место работы: Вилуйская научно-исследовательская мерзлотная станция Филиал ФГБУН «Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН»

Адрес места работы: 678185, Республика Саха (Якутия), Мирнинский район, п. Чернышевский, кв. ВНИМС, д. 7.

Тел. моб.: +7(914)258-55-73; тел. раб.: +7(41136)7-34-43

E-mail: velikin2000@mail.ru; frozen@vnims.ru

Подпись Великина Сергея Александровича удостоверяю

Ведущий инженер

Волянская Ольга Александровна

