

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа посвящена разработке методики построения геоэлектрических и структурных моделей хвостохранилищ для оценки объема отходов хвостохранилищ горно-обогатительных комбинатов.

Экологическая проблема загрязнения почв из-за миграции отходов за пределы хранилищ является актуальной с позиций эффективной оценки степени опасности. Одновременно с рисками для окружающей среды высокие содержания потенциально опасных и ценных компонентов в хвостохранилищах позволяют рассматривать их, как источник техногенных месторождений. Разработанная методика является началом научного обоснования методологии разведки и геолого-экономической оценки горнопромышленных отходов, позволяющей перевести их в этот статус.

Новизна разработанной методики заключается в использовании данных аэрофотосъемки для построения верхней границы хвостохранилищ; в применении карты кажущегося удельного сопротивления по данным электромагнитного профилирования для оптимизации геохимического опробования по площади и построения сети профилей для метода электротомографии, определения границ хвостохранилищ в плане; в построении стартовой модели по результатам геохимического опробования в шурфах для одномерной инверсии данных электротомографии с помощью программы Ip2Win с фиксированными параметрами (УЭС и/или мощность слоя); в использовании полученных в результате одномерной инверсии границ геоэлектрических слоев для двумерной автоматической инверсии данных электротомографии в заданных пределах с помощью программы Res2dInv.

Предложенный автором комплекс методов (аэрофотосъемка, электромагнитное профилирование и электротомография) впервые применен на четырех хвостохранилищах Кемеровской области для построения их геоэлектрических и структурных моделей. Для Белоключевского отвала с применением методов электротомографии и электромагнитного профилирования впервые оценены количество и объем полезных и потенциально токсичных элементов: железа, меди, цинка, золота, мышьяка и ртути.

Диссертационная работа базируется на данных, полученных непосредственно Ю.Г. Кариним методами электротомографии и электромагнитного профилирования. Автором выполнены измерения на территории четырех хвостохранилищ Кемеровской области, осуществлена обработка и интерпретация полевых данных, построены геоэлектрические и структурные модели исследуемых объектов. Соискатель лично проводил аэрофотосъемку с помощью квадрокоптера Dji Mavic Air на территории Белоключевского отвала и хвостохранилища Талмовские пески и обрабатывал данные. С использованием данных электроразведки, геохимического опробования, аэрофотосъемки автором разработана экспресс методика построения структурных моделей, на основе которых рассчитан объем отходов на исследуемых участках, а также количество потенциально токсичных и полезных элементов.

Основные результаты исследований по теме диссертации изложены в 12 научных публикациях, 3 статьи из них опубликованы в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, индексируемых в РИНЦ, SCOPUS, WoS (категории K1).

По своему содержанию, научной новизне и практической ценности полученных результатов диссертация Карина Юрия Григорьевича «Экспресс методика построения моделей для оценки объемов вещества хвостохранилищ по данным электротомографии, электромагнитного профилирования и аэрофотосъемки» удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9. – «Геофизика».

Степанов Юрий Иванович

кандидат геолого-минералогических наук, доцент,
614007, г. Пермь, ул. Сибирская, д. 78А.

Телефон: (342) 216-66-08

E-mail: stepanov@mi-perm.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Горный институт Уральского отделения Российской академии наук (ГИ УрО РАН),

Заведующий лабораторией электромагнитных и геопотенциальных полей

Даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку

Христенко Людмила Анатольевна

кандидат геолого-минералогических наук, доцент,
614007, г. Пермь, ул. Сибирская, д. 78А.

Телефон: (342) 216-66-10

E-mail: liudmila.hristenko@yandex.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Горный институт Уральского отделения Российской академии наук (ГИ УрО РАН),

старший научный сотрудник лаборатории электромагнитных и геопотенциальных полей

Даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку

Подписи Степанова Ю.И. и Христенко Л.А. заверяю:

Главный специалист

отдела кадров ГИ УрО РАН

С.Г. Дерюженко

04.03.2025

