

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 003.022.03
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
НАУКИ ИНСТИТУТА ЗЕМНОЙ КОРЫ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ
НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 05 декабря 2018 г. № 2

о присуждении Самойловой Ольге Михайловне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация «Глубинная электропроводность прибрежных районов восточной Камчатки» по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых принята к защите 23.07.2018 г. (протокол № 2) диссертационным советом Д 003.022.03, созданным на базе федерального государственного бюджетного учреждения науки Института земной коры Сибирского отделения Российской академии наук, 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128, приказ Минобрнауки России № 931/нк от 28.09.2017 г.

Соискатель, Самойлова Ольга Михайловна, 1989 г. рождения, в 2011 г. окончила ФГБОУ ВО «Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга» по специальности 011200 «Геофизика». В 2011 – 2015 гг. обучалась в заочной аспирантуре при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте вулканологии и сейсмологии Дальневосточного отделения РАН (ФГБУН ИВиС ДВО РАН) и с 2015 г. по 2016 г. – в аспирантуре при ФГБОУ ВО «Камчатского государственного университета имени Витуса Беринга» по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых. Работает научным сотрудником лаборатории тектоники и геофизики ИВиС ДВО РАН.

Диссертация выполнена в ФГБУН Институте вулканологии и сейсмологии ДВО РАН

Научный руководитель – Мороз Юрий Федорович, доктор геолого-минералогических наук главный научный сотрудник лаборатории тектоники и геофизики ФГБУН ИВиС ДВО РАН.

Официальные оппоненты:

1) Пушкарев Павел Юрьевич – доктор геолого-минералогических наук, доцент кафедры геофизических методов исследования земной коры геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова (г. Москва)

2) Турутанов Евгений Хрисанфович – доктор геолого-минералогических наук, заведующий лабораторией комплексной геофизики ФГБУН Института земной коры СО РАН (г. Иркутск) дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – ФГБУН Институт тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина ДВО РАН (г. Хабаровск) в своем положительном заключении, подписанном

Каплуном Виталием Борисовичем – кандидатом геолого-минералогических наук, ведущим научным сотрудником лаборатории региональной геофизики и петрофизики,

указала, что автором получены новые результаты о геоэлектрическом строении северо-восточного и юго-восточного побережий Камчатки, которые имеют большое научное значение и будут использоваться при геодинамических построениях. Отработанная автором диссертации методика интерпретации данных МТЗ позволит повысить ее качество и получить новую информацию о глубинном строении Камчатки. Полученные результаты и методика интерпретации будут также востребованы и производственными организациями при проведении МТЗ на территории Камчатки. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых» и представляет собой исследование электропроводности отдельной оболочки Земли, литосферы, в пределах восточного побережья Камчатки. Полученные научные результаты соответствуют пункту 8 – «Изучение Земли и ее частей по таким свойствам, как плотность, теплопроводность, электропроводность и т.п.» и пункту 14 – «Методы обработки и интерпретации результатов измерения геофизических полей» паспорта

специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», а автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Соискатель имеет 18 опубликованных работ по теме диссертации, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы.

В опубликованных работах изложены основные положения диссертационной работы, приведены результаты по изучению глубинной электропроводности прибрежных районов восточной Камчатки. Личный вклад автора в большинстве опубликованных работ составлял не менее 50 %.

Наиболее значимые по теме диссертации работы:

– статьи в рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК:

1. Мороз Ю.Ф., Самойлова О.М. Глубинное строение вулканической зоны южной Камчатки по геофизическим данным // Вулканология и сейсмология. 2013. № 2. С. 1-15.

2. Мороз Ю.Ф., Самойлова О.М., Мороз Т.А. Глубинная электропроводность восточного побережья северной Камчатки // Вулканология и сейсмология. 2015. № 2. С. 65-80.

3. Мороз Ю.Ф., Самойлова О.М. Результаты двумерной инверсии данных магнитотеллурического зондирования по региональному профилю «Южный» (Камчатка) // Вестник КРАУНЦ. Науки о Земле. 2017. № 2. Выпуск 34. С. 14-21.

4. Мороз Ю.Ф., Самойлова О.М. Особенности регионального и локального береговых эффектов в магнитотеллурическом поле Камчатки // Геофизические исследования. 2017. Том 18. № 3. С 81-94.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. Рашидов В.А. – кандидат технических наук, старший научный сотрудник ФГБУН Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН (г. Петропавловск-Камчатский).

Замечания:

1) На стр. 3 приведена неудачная фраза «Изучение особенностей глубинного строения как островной, так и материковой части восточной Камчатки является важным для решения вопросов тектоники и геологии региона». Непонятно, что диссертант подразумевает под «островной частью Камчатки».

2) На стр. 7 в разделе «Практическое применение» описана теоретическая значимость работы.

3) На стр. 7 написано, что диссертантом по теме диссертации опубликовано 18 статей, хотя, на самом деле, опубликовано четыре статьи и 14 материалов и тезисов докладов.

2. Тубанов Ц.А. – кандидат геолого-минералогических наук, зав. лабораторией методов сейсмопрогноза ФГБУН Геологического института СО РАН (г. Улан-Удэ).

Замечания:

1) В работе недостаточно полно освещены особенности геолого-геофизического строения района исследований.

3. Ермолин Е.Ю. – кандидат геолого-минералогических наук, генеральный директор ООО «ДЖИ М Сервис» (г. Санкт-Петербург).

Замечания:

1) Ограничено выполнен анализ магнитовариационных данных. Не анализировались амплитуда и фаза типпера. Не было попыток исключить береговой эффект из магнитовариационных данных. При инверсии не использовались магнитовариационные данные совместно с МТ-данными.

2) Основной недочет относится к тому, что не до конца доказана корректность применимости 2D инверсии МТ данных вдоль профилей «Южный» и «Северный». В целом, параметры тензора импеданса позволяют заключить, что среда квазидвумерная, но однозначно определить направление структур по МТ-данным сложно. При прохождении профиля вдоль структур формально можно добиться хорошей невязки, используя 2D инверсию, но геоэлектрическая модель может слабо отражать реальную геологическую ситуацию.

3) Не совсем понятно как выбрано направление профилей для 2D инверсий. Профиль изломан, но направление профиля для 2D инверсии целесообразно проводить вкрест структур, даже

если пункты МТЗ-МВЗ идут по ломаной линии. При этом расстояние вдоль профиля будет меньше, чем реальное расстояние между пикетами. В работе не указано положение интерпретационного профиля, в результате этого не понятно корректно ли автор выбрал линию, на которую спроецировал пикеты МТЗ для 2D инверсии.

4. Башкуев Ю.Б. – доктор технических наук, профессор, зав. лабораторией электромагнитной диагностики ФГБУН Института физического материаловедения СО РАН, заслуженный деятель науки РФ и Республики Бурятия (г. Улан-Удэ) и Ангархаева Л.Х. – кандидат физико-математических наук, доцент, ведущий научный сотрудник ФГБУН Института физического материаловедения СО РАН (г. Улан-Удэ).

Замечания:

1) Недоработкой раздела автореферата «Общая характеристика работы» является отсутствие подраздела «Степень обоснованности и достоверности полученных научных результатов».

5. Цыдыпова Л.Р. – кандидат геолого-минералогических наук, научный сотрудник ФГБУН Геологического института СО РАН (г. Улан-Удэ).

Замечания:

1) На вставке к рисунку 2 показано 14 точек, в которых проводилось моделирование, но на самом рисунке приведены графики только для отдельных точек (1, 3-5, 8, 10, 13). Почему не представлены графики для точек №№ 2, 6-7, 9, 11-12 и 14? В случае если кривые в этих точках подобны тем, что показаны на рисунке, следовало упомянуть об этом в тексте.

6. Долгаль А.С. – доктор физико-математических наук, доцент, главный научный сотрудник Горного института Уральского отделения РАН филиала ФГБУН Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения РАН (г. Пермь).

Без замечаний.

7. Белослюдцев О.М. – кандидат физико-математических наук, зав. лабораторией комплексного прогноза землетрясений Института сейсмологии (г. Алматы).

Без замечаний.

8. Глазнев В.Н. – доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой геофизики ФГБОУ ВО Воронежского государственного университета (г. Воронеж) и Груздев В.Н. – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры геофизики ФГБОУ ВО Воронежского государственного университета (г. Воронеж).

Без замечаний.

9. Пашевин А.М. – кандидат геолого-минералогических наук, ведущий геофизик отдела электромагнитных исследований, Обособленное подразделение АО «Росгеология» Иркутское геофизическое подразделение и Литвинов Н.А. – заместитель начальника отдела электромагнитных исследований, то же подразделение.

Без замечаний.

Все отзывы положительные.

Выбор ведущей организации обосновывается тем, что в ней присутствуют специалисты, занимающиеся вопросами изучения исследуемых регионов с использованием широкого комплекса методов. Выбор оппонента д.г.-м.н. П.Ю. Пушкарева обоснован тем, что он имеет богатый опыт работы в области магнитотеллурических и магнитовариационных исследований. Выбор оппонента д.г.-м.н. Е.Х. Турутанова обоснован тем, что он имеет богатый опыт работы в области комплексной геофизики. Данный подход обеспечил высокий уровень оценки диссертационной работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработаны модели электропроводности литосферы восточного побережья северной и южной Камчатки по данным магнитотеллурических зондирований (МТЗ);
- предложен оригинальный методический прием интерпретации данных МТЗ, полученных в прибрежной зоне;
- доказано влияние регионального и локального трехмерных береговых эффектов на восточном побережье Камчатки.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- доказано искажение кривых кажущегося сопротивления и фаз импеданса трехмерным береговым эффектом, обусловленным топографическими особенностями восточного побережья региона и присутствием вблизи него Курило-Камчатского глубоководного желоба;
- изложены доказательства использования для двумерной инверсии в качестве основных данных продольные кривые МТЗ, так как они, в отличие от поперечных, в меньшей степени подвержены влиянию берегового эффекта;
- установлены границы литосферного проводящего слоя на восточном побережье северной и южной Камчатки;
- изучены схемы индукционных стрелок Визе-Паркинсона на разных периодах;
- проведено конформное осреднение экспериментальных кривых с целью подавления влияния приповерхностных геоэлектрических неоднородностей, искажающего информацию о распределении электропроводности в среде.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- разработана новая методика по учету влияния трехмерного берегового эффекта на кривые МТЗ, которую целесообразно использовать при исследовании глубинной электропроводности прибрежных районов;
- определены периоды, с которых начинается действие берегового эффекта на восточном побережье северной и южной Камчатки;
- созданы модели распределения параметра удельного электрического сопротивления, которые рекомендуется положить в основу глубинных геофизических моделей восточного побережья северной и южной Камчатки;
- представлены рекомендации по изучению электропроводности глубинных частей верхней мантии.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- при проведении экспериментальных работ применялась современная аппаратура для магнитотеллурических и магнитовариационных зондирований, а также использовались стандартные методики расчетов магнитотеллурических параметров;
- теоретические положения диссертационного исследования основываются на известных достижениях фундаментальных и прикладных научных дисциплин – электроразведки и геоинформатики;
- идея базируется на получении характеристик магнитотеллурического поля, отражающих геоэлектрическое строение земной коры и верхней мантии;
- использованы данные, полученные ОАО «Камчатгеология» (г. Петропавловск-Камчатский) с участием ООО «Северо-Запад» (г. Москва) в соответствии с Государственным контрактом, заключенным в 2007 г. между Управлением по недропользованию по Камчатской области («Камчатнедра») и ОАО «Камчатгеология». Также использованы опубликованные, фондовые и полученные соискателем лично магнитотеллурические параметры, характеризующие геоэлектрические разрезы восточного побережья Камчатки;
- установлено, что выводы диссертационного исследования согласуются с основным содержанием работы и современными идеями по исследуемой проблематике; исследование опирается на обширный массив материалов отечественной и зарубежной литературы;
- использованы современные технологии при обработке и моделировании данных МТЗ.

Личный вклад соискателя состоит в: обработке и анализе экспериментальных данных МТЗ и МВЗ с последующим численным моделированием магнитотеллурического поля. Основные выводы и положения диссертации были продемонстрированы в докладах и выступлениях на научных российских и зарубежных конференциях, а также опубликованы в российских научных журналах, входящих в перечень ВАК.

На заседании 05 декабря 2018 г. диссертационный совет принял решение присудить Самойловой Ольге Михайловне ученую степень кандидата геолого-минералогических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них докторов наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых, участвовавших в заседании, 6, из 21 человека, входящего в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 15, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного совета,
член-корреспондент РАН



Гладкочуб Дмитрий Петрович

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат физико-математических наук

Добрынина Анна Александровна

05 декабря 2018 г.