

Отзыв на автореферат диссертации
на соискание ученой степени кандидата технических наук Тарасовой Марии
Александровны «Разработка методики интерпретации георадарных данных с
использованием параметрических и лабораторных измерений физических свойств
песчано-глинистых отложений» по специальности 1.6.9. Геофизика

Актуальность темы диссертационной обусловлена решением задачи, связанной с повышением геологической достоверности результатов георадиолокационных исследований.

Объектом исследований является верхняя часть почвенного разреза, относящаяся к зоне аэрации, представленной песчано-глинистыми отложениями. Для детального изучения этой зоны георадиолокационный метод особенно эффективен и потому решение поставленных в диссертационной работе задач актуально.

Автор справедливо отмечает, что верхняя часть грунтового разреза неоднородна, многофазна и характеризуется, как правило, слабыми контрастами электрофизических свойств и, как известно, относится к зоне нестабильных геоэлектрических параметров.

В связи с этим, на георадарограммах наблюдаются интенсивные помехи, не связанные с электрофизической структурой почв. Причем визуальный анализ георадарограмм не позволяет однозначно отличить помехи от полезных волн визуально.

В этих неблагоприятных для геологической интерпретации радарограмм условиях в диссертации справедливо предлагается использовать дополнительную априорную информацию, получаемую с помощью параметрических и лабораторных измерений электрофизических свойств песчано-глинистых отложений, а также синтезируемых на основе этих данных теоретических радарограмм. Предлагаемые технологии получения этой информации подробно описаны в диссертации и являются основой для применения при решении широкого круга георадиолокационных задач.

В результате выполненных научных исследований и опытно-методических работ автором диссертации разработана и обоснована методика определения положения достоверных электрофизических границ по данным метода георадиолокации с использованием современных параметрических и лабораторных измерений физических свойств песчано-глинистых отложений. Методика имеет несомненное практическое значение, востребована и будет внедрена в практику современных георадиолокационных исследований.

Степень обоснованности положений, выносимых на защиту положений

1. Результаты лабораторных измерений комплексной диэлектрической проницаемости выполнены с помощью современного, сертифицированного оборудования.

2. Разработанная методика геологической интерпретации георадарограмм обоснована экспериментально и позволяет построить физически обоснованную электрофизическую модель среды.

3. Результативность алгоритма выявления волновых электромагнитных эффектов, связанных с электрофизическими границами, отражающими строение и состояние почвенного подтвержденf результатами работ на эталонных объектах.

Научные выводы и рекомендаций сформулированные в диссертации имеют достаточный уровень обоснованности на основе компьютерного моделирования и экспериментальных работ.

Достоверность и новизна научных результатов, содержащихся в диссертации, сомнений не вызывает.

Замечания связаны с о следующими вопросами:

1. Предусматривает ли предлагаемая методика интерпретации георадиолокационных данных использование такого важного атрибута волнового поля как изменение фазы отраженных волн на границах изменения проводимости и диэлектрической проницаемости грунтов.
2. Насколько устойчиво, в рамках обратной физико-математической задачи, определение невязки, характеризующей расхождение между модельной и полевой трассами.
3. Для решения каких практических задач разработана методика столь детального расчленения геологического разреза и каким образом определяемые электрофизические свойства будут использоваться для характеристики изучаемых состава и состояния отложений.

Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности «Геофизика» по техническим наукам, а также критериям, определенным положением о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова.

Соискатель Тарасова Мария Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9. Геофизика.

Доктор технических наук, доцент, профессор кафедры геофизики Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II.

ГЛАЗУНОВ Владимир Васильевич

Контактные данные:

тел.: +7 (812) 328 82 75, e-mail: Glazunov_VV@pers.spmi.ru,

Адрес места работы: 199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия д.2.

Тел.: +7 (812) 328-82-75; e-mail: rectorat@spmi.ru


и управления делопроизводства
ля документооборота

____ Е.Р. Яковлева

10. 04. 2026