

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию аспиранта Лаломова Дмитрия Александровича на тему: «Комплексирование методов электротомографии и георадиолокации при решении инженерно-геологических задач на объектах транспортного строительства», представленную на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

В период подготовки диссертации, с 2013 года по настоящее время, Лаломов Дмитрий Александрович является аспирантом очной формы обучения на кафедре геофизических и геохимических методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет».

В 2007г. Лаломов Д.А. окончил бакалавриат, а в 2009г. - магистратуру Санкт-Петербургского государственного университета по направлению «Геология» со специализацией «Геоэлектрохимия».

Актуальность темы исследования заключается в недостаточной, на сегодняшний день, степени разработки принципов комплексирования методов электротомографии и георадиолокации при инженерно-геологических изысканиях проектируемых объектов транспортного строительства. Комплексирование методов электротомографии и георадиолокации открывает новые возможности для повышения детальности и полноты извлечения геологической информации из данных инженерной электроразведки. Для научного обоснования принципов комплексирования возникает необходимость критического осмысления, систематизации фактического материала, получаемого методами электротомографии и георадиолокации, и разработки системного подхода к их комплексированию, который отвечает современным требованиям, предъявляемым к инженерной геофизике.

Предпосылкой комплексирования методов георадиолокации и электротомографии явился как общий круг инженерно-геологических задач, так и взаимосвязь электрофизических параметров, лежащих в основе этих методов.

Особое внимание в работе уделено исследованию параметра добротности, который связывает комплексную диэлектрическую проницаемость и электропроводность среды. Использование этого параметра открывает новые возможности изучения фильтрационных свойств горных пород и позволяет аналитически связать электрофизические свойства изучаемые методами георадиолокации и электротомографии.

Большое внимание в работе уделено исследованию влияния минерализации поровой влаги на параметр добротности, получаемый на основе георадиолокационных данных, что позволило впервые в условиях лабораторной баковой модели получить эмпирические зависимости добротности от минерализации на георадиолокационных частотах. На основе зависимости отношения действительной и мнимой частей диэлектрической проницаемости от содержания глинистых частиц предложен подход к оценке фильтрационных свойств песчано-глинистых грунтов, который был успешно опробован на практическом примере исследования дренирующего слоя новой автодороги.

Особое внимание в работе уделено практической реализации электротомографии в режиме бесконтактных измерений, которая в комплексе с георадиолокацией доказывает

эффективность исследований, проводимых в условиях многолетнемерзлых грунтов Крайнего Севера и асфальтовом покрытии автодорог.

Научные положения и выводы, полученные в диссертационной работе, а также достоверность результатов подтверждается большим объемом экспериментальных исследований, воспроизводимостью результатов в повторных опытах, использованием современной аппаратуры, соответствием авторских результатов, опубликованным данным. Достоверность результатов интерпретации полевых данных подтверждается заверочными инженерно-геологическими работами.

В основу описанных в диссертации исследований легли как результаты математического и физического моделирования, так и опытно-методические и производственные работы, выполненные Лаломовым Д.А. на различных объектах транспортного строительства, что позволило связать между собой теорию и практику, науку и производство, инженерную геологию и геофизику. Таким образом, работа удачно сочетает в себе теоретическую и практическую компоненты. Результаты работы несомненно будут востребованы в научных и прикладных исследованиях, проводимых в областях инженерной геологии и геофизики, так как открывают новые возможности и перспективы их дальнейшего развития.

В процессе работы над диссертацией Лаломов Д.А. проявил себя как исследователь, владеющий научным подходом, способный решать сложные научно-технические задачи, с привлечением современных методов анализа и экспериментальных исследований. Необходимо отметить самостоятельность проделанной работы, системность мышления, высокую мотивацию и творческий подход проявленные Лаломовым Д.А. при достижении поставленных целей.

Кандидатская диссертация Лаломова Д.А. представляет собой законченную квалификационную работу, в которой, на основании обширного фактического материала комплексных электротомографических и георадиолокационных исследований, решены важные задачи:

- выполнен анализ достоинств и недостатков методов электротомографии и георадиолокации, на синтетических и полевых данных, обоснована возможность и необходимость их комплексирования. Проведен анализ пространственной корреляции между строением и свойствами геоэлектрических и георадиолокационных разрезов;
- установлен ряд петрофизических параметров, определение которых возможно на основе данных комплексного применения методов электротомографии и георадиолокации;
- разработан и обоснован подход к оценке глинистости песчано-глинистых грунтов с последующим прогнозом их фильтрационных свойств на основе комплексных георадиолокационных и электротомографических исследований;
- продемонстрирована и доказана на практических примерах производственная и экономическая эффективность комплекса электротомографии и георадиолокации при решении инженерно-геологических задач на линейных объектах транспортного строительства.

Основные результаты диссертационных исследований Лаломова Д.А. отражены в 14 научных работах, из них 6 статей в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки РФ.

Представленная к защите работа по форме и содержанию, актуальности и полноте, а также совокупности новых научных результатов является завершенной научно-квалификационной работой, полностью соответствующей требованиям ВАК к диссертационным исследованиям, а ее автор, Лаломов Дмитрий Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент, профессор кафедры геофизических и геохимических методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»

Глазунов Владимир Васильевич

16 марта 2017г.

199106, г. Санкт-Петербург, 21 линия, д. 2.

Телефон: +7 (812) 3288275

Адрес электронной почты: vvglazounov@mail.ru



Исполнитель: В.В. Ткаченко

Заведующий отделом: [Signature]

Е.Р. Яновичкая

"16" 03 2017 г.