

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шимелевича Михаила Ильича «Решение обратных задач геоэлектрики с применением нейронных сетей и оценкой неоднозначности», представленной на соискание ученой сте- пени доктора физико-математических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика

Диссертационная работа М.И. Шимелевича посвящена решению весьма актуальной проблемы – развитию методов решения обратных коэффициентных задач геоэлектрики методами магнитотеллурического (МТЗ), и магнитовариационного (МВЗ) зондирований.

Основные результаты работы заключаются в разработке:

- нейросетевого метода решения нелинейных обратных задач геоэлектрики с использованием последних достижений современных нейросетевых технологий и искусственного интеллекта,
- методов расчета априорных и апостериорных локальных (по глубине расположения слоев сетки параметризации) характеристик практической неоднозначности получаемых приближенных решений. Характеристики практической неоднозначности задач геоэлектрики в настоящее время, как правило, не вычисляются, однако должны являться неотъемлемой частью интерпретационных комплексов, так как количественно определяют состоятельность и объективность получаемых результатов интерпретации измеренных данных.

Основные положения диссертации полно охарактеризованы в 29 статьях, автором и соавтором которых является соискатель, и в четырех свидетельствах о государственной регистрации баз данных и озвучены на целом ряде отечественных и международных научных мероприятиях различного уровня.

Работа была поддержана тремя грантами РФФИ.

Практическая значимость выполненной работы не вызывает сомнений, а важным практическим результатом является приложение развиваемого нейросетевого метода к задачам электромагнитного мониторинга изменений электропроводности среды под воздействием геодинамических процессов, протекающих в сейсмоактивных областях на основе локальных и/или разреженных сетей наблюдения в режиме реального времени.

Вместе с тем к представленному автореферату диссертации имеются незначительные замечания:

1. Нет единообразия в написании основных защищаемых положений.
2. Пропущено слово в предложении «Основные положения диссертационной работы на международных и российских научных семинарах, конференциях и совещаниях, в том числе...»; имеются различия в оформлении подписей к рисункам.
3. Рис. 2 выполнен нечетко, а некоторые надписи на рис. 7 прочитать затруднительно. Отмеченные недоработки не влияют на общую высокую оценку представленной работы.

Работа выполнена на хорошем профессиональном уровне, свидетельствует о высокой квалификации автора, а по совокупности защищаемых положений является новым крупным достижением в области решения обратных задач геофизики с применением нейронных сетей.

Представленная работа отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика, а ее автор, Шимелевич Михаил Ильич, несомненно, заслуживает присвоения искомой степени.

Рашидов Владимир Александрович, кандидат технических наук,
с.н.с. Лаборатории петрологии, геохимии и минералогии
ФГБУН Институт вулканологии и сейсмологии Дальневосточного отделения
Российской академии наук (ИВиС ДВО РАН); 683006, Петропавловск-Камчатский,
бульвар Пийпа, 9; <http://www.kscnet.ru/ivs/>;
почетный профессор Камчатского государственного
университета имени Витуса Беринга.
e-mail: rashidva@kscnet.ru; рабочий телефон: (415-2)202048;
<http://www.kscnet.ru/ivs/lpv/staff/rashidov.html>.

Специальность 25.00.10 «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

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

15.11. 2024 г.

(В.А. Рашидов)



В.А.

заверяю.

Мельникова Е.В.

15.11.2024г.