

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ
диссертации Шлыкова Арсения Андреевича
**«Интерпретация данных метода радиоманнителлурических зондирований
с контролируемым источником»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности
25.00.10- Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

В связи с необходимостью постоянного совершенствования теории и приемов анализа методов мало-глубинной геофизики, широко востребованных при решении инженерно-геологических, гидрогеологических и геоэкологических задач, актуальность темы диссертации несомненна. Главная задача исследования заключалась в развитии теории, методики применения и интерпретации данных радиоманнителлурических зондирований с контролируемым источником (PMT-K).

Высокопроизводительный метод PMT-K имеет особые преимущества и, следовательно, перспективы при исследованиях в удаленных районах, где информативность традиционных PMT существенно снижается из-за невозможности приема радиосигналов высокочастотного диапазона. Развивая этот подход, предложенный в начале двухтысячных в университете Упсала (Швеция) Л. Педерсеном с сотрудниками, электроразведчики СПбГУ под руководством А.К. Сараева, достигли хороших результатов, в значительной степени благодаря тому, что использовали в своей аппаратуре иной тип источника сигналов, а именно, горизонтальный электрический диполь (заземленный кабель, ГЭД), имеющий целый ряд преимуществ.

К научным достижениям автора в развитии теории этого направления следует отнести следующие выполненные лично им разработки: модификацию существующих методов вычисления ЭМ полей ГЭД в высокочастотной области; определение границы квазистационарного приближения и исследование волновых особенностей поля источника за этими пределами, а также анализ возможностей использования эффектов гальванического и индукционного возбуждения в промежуточной зоне ГЭД для оценки макроанизотропии разреза.

При этом автором был создан алгоритм решения прямой задачи для ГЭД в одномерной горизонтально слоистой среде с учетом токов смещения в земле и воздухе и программные средства для расчетов компонент поля при произвольном удалении точки наблюдения от источника с контролируемой точностью; разработана методика и алгоритм инверсии данных метода PMT-K в промежуточной зоне заземленного кабеля с использованием результатов измерений импеданса и типпера. Программный комплекс, реализующий эти алгоритмы и защищенный авторским свидетельством, представляет несомненную практическую ценность диссертационной работы.

Все вышеперечисленные аспекты постановки задач и результаты их решения отличаются бесспорной научной новизной.

В автореферате дается обстоятельное определение методов PMT и PMT-K и обзор истории их развития, формулируются защищаемые положения работы, ясно обозначены ее практическая значимость и новизна, подробно описано содержание всех четырех глав диссертации, представлены выводы по результатам исследо-

вания и список публикаций. Четкость, грамотность и содержательность изложения практически не оставляют потребности в каких-либо замечаниях.

Представленная работа свидетельствует о том, что в нашу науку пришел еще один профессиональный и заинтересованный молодой ученый, достойный своих учителей.

Судя по автореферату, диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Шлыков Арсений Андреевич, заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10- Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Ведущий научный сотрудник
лаборатории геоэлектродинамики
Института физики Земли им. О.Ю. Шмидта (ИФЗ РАН),
кандидат физико-математических наук

/Соколова Е.Ю./

Адрес:
123995, Москва, ул. Большая Грузинская, д.10, стр. 1
Тел.: (499)766-26-56
Факс: (499)766-26-54
E-mail: sokol_1@mail.ru

Подпись в.н.с. Соколовой Е.Ю. заверяю

Зав. отделом кадров ИФЗ РАН



/Л.Е. Плахова/

31.08.2015