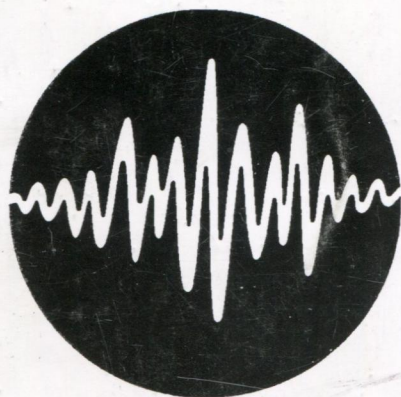


**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**



ЕКАТЕРИНБУРГ 2000

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ГЕОФИЗИКИ**

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

ВЫПУСК 2

**ЕКАТЕРИНБУРГ
2000**

УДК 550.837

Теория и практика геоэлектрических исследований:
[Сб. науч. трудов. Вып. 2.]. Екатеринбург: УрО РАН, 2000.

ISBN 5-7691-1069-4.

Рассматриваются вопросы разработки и программной реализации алгоритмов решения прямой и теоретической обратной задачи для электромагнитного поля, возбуждаемого в горизонтально-слоистых, неоднородных и анизотропных средах. Исследуются особенности распределения электрического поля для вертикального пласта, перекрытого слоем наносов. Приводятся результаты физико-теоретического обоснования дифференциальных кондуктивных и индуктивных методик выявления локальных объектов и мало-мощных проводящих пластов. По материалам натуральных экспериментов показана эффективность применения разрабатываемых электромагнитных методик при структурно-картировочных, геоэкологических и геомеханических исследованиях.

Сборник представляет интерес для научных работников, инженеров-производственников и студентов, специализирующихся в области электромагнитных методов геофизики.

Ответственные редакторы

кандидат технических наук Р.В. Улитин
доктор физико-математических наук П.С. Мартышко

Рецензент

кандидат геолого-минералогических наук В.А. Серков

ISBN 5-7691-1069-4.

© Институт геофизики
УрО РАН, 2000 г.

Т $\frac{\text{ПРП} - 2000 \text{ № } 101(00)}{8 \text{ П } 6(03)1998}$ ПВ - 2000

СОДЕРЖАНИЕ

<i>П.С. Мартышко, А.Л. Рублев.</i> Уравнения и алгоритм решения теоретической обратной задачи электроразведки с учетом границы земля – воздух.	3
<i>В.А. Глушков, В.В. Кормильцев, А.Н. Ратушняк, В.Д. Семенов.</i> Электрическое и магнитное поле постоянного тока для трехмерного объема в среде с наносомами переменной мощности.	12
<i>А.Ф. Шестаков.</i> Интегральные представления для решения граничных задач электромагнитного поля, возбуждаемого в гармоническом режиме.	23
<i>И.Л. Пруткин.</i> Моделирование электрического поля разлома, перекрытого слоем наносов.	35
<i>Р.В. Улитин, О.И. Федорова, Р.Л.Харус</i> К методике геоэлектрического картирования при геоэкологических исследованиях.	41
<i>С.С. Сысков.</i> Анизотропия электропроводимости трещиновой породы.	59
<i>Р.Б. Журавлева, В.С. Титинов, Д.Г.Мионов.</i> О влиянии макроанизотропии электросопротивления слоистого массива на результаты зондирований и возможности ее выявления.	67
<i>Б.М.Чистосердов.</i> Методика определения параметров разреза, содержащего тонкий проводящий слой.	80
<i>Р.В. Улитин, И.Э. Гаврилова, Ю.Б. Петухова, О.И.Фёдорова, Р.Л. Харус.</i> Геоэлектрика при решении геоэкологических и инженерно-геологических задач.	84
<i>А.Г. Бездверный.</i> Феномен вызванной поляризации и дисперсионные уравнения Максвелла.	99
<i>А.Д. Копонин, П.Ф.Астафьев, В.С.Вишнев, А.Г. Дьяконова.</i> Некоторые результаты детальных региональных исследований Южного Урала по данным индукционных и магнитотеллурических зондирований.	106
<i>О.А. Хачай, Е.Н. Новгородова.</i> Картирование и идентификация зон нарушения массивов горных пород, различающихся по вещественному составу, электромагнитным методом.	114
<i>Б.М.Чистосердов.</i> Определение параметров разреза при индукционном зондировании земли на низкой частоте.	124
<i>В.С. Вишнев.</i> О методике оценки тока утечки рельсов по данным измерения техногенного поля тяговой сети железной дороги.	129
<i>Д.С. Вагшаль.</i> Эти таинственные аномалии естественного поля.	135
<i>В.В. Бахтерев.</i> Исследование электрического сопротивления серпентинитов Урала при высоких температурах.	142
<i>А.Г. Бездверный.</i> К повышению добротности RC – фильтра в аппаратуре индукционной электроразведки.	149
<i>Н.В.Федорова, С.И. Максимовских.</i> Исследования магнитовариационных эффектов на Манчажской магнитной аномалии.	156
<i>В.А. Пьянков, Н.П. Костров.</i> Использование факторного анализа для выделения тектономагнитного сигнала при прогнозировании тектонических событий.	166
<i>О.А. Хачай, Т.А. Хинкина.</i> Алгоритм решения прямой задачи сейсмических частотно-геометрических зондирований одномерной среды.	171
<i>Р.Б. Журавлева.</i> О повышении информативности величины эффективного сопротивления при зондированиях с контролируемым источником.	182
<i>Н. В. Бобровников.</i> О возможности использования промышленных электромагнитных полей при геоэкологическом картировании на Приполярном Урале.	189
<i>А.А.Кузнецов, Н.В.Бобровников.</i> К оценке рудоперспективности Малорефтинской космофотованомалии.	194