**Трубачева Ольга Сергеевна Разработка методов решения обратных задач вызванной поляризации на основе конечноэлементных аппроксимаций**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Трубачева Ольга Сергеевна

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРЯМОЙ ЗАДАЧИ

1.1 Математическая модель, описывающая процессы вызванной поляризации

1.2 Вариационная постановка и построение дискретного аналога с использованием узлового метода конечных элементов

1.3 Конечноэлементная аппроксимация

Выводы по главе

ГЛАВА 2 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ

2.1 Математический аппарат для решения задачи поиска поляризуемости в ячеистой структуре

2.2 Геометрическая инверсия

2.3 Регуляризация

2.4 Параметризация геоэлектрической модели с учетом системы наблюдений

Выводы по главе

ГЛАВА 3 ВЕРИФИКАЦИЯ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЮЩЕЙ РЕШЕНИЕ ПРЯМОЙ И ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ

3.1 Верификация прямой задачи

3.2 Результаты работы программы, реализующей геометрическую 3Б-инверсию, на примерах синтетических аналогов полевых данных, полученных с

использованием трехмерных геоэлектрических моделей

Выводы по главе

ГЛАВА 4 ИССЛЕДОВАНИЯ

4.1 Сравнение разработанного алгоритма с алгоритмом, основанным на восстановлении параметров поляризуемости в ячеистой структуре

4.2 Анализ влияния шума в измеряемых сигналах на результаты трехмерной геометрической инверсии

4.3 Анализ влияния неточного восстановления проводимости исследуемой среды на результаты трехмерной геометрической инверсии

4.4 Анализ работы разработанной вычислительной схемы в различных

ситуациях, возникающих при решении практических задач

Выводы по главе

ГЛАВА 5 ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС, РЕАЛИЗУЮЩИЙ РЕШЕНИЕ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ

5.1 Структура программного комплекса GInIP, его основные модули и структуры данных

5.2 Анализ работоспособности программного комплекса на примере

геоэлектрических условий северного Прикаспия

Выводы по главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ