

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Красносельских Андрея Андреевича «Физическое моделирование зонда электромагнитного каротажа, предназначенного для определения коэффициента электрической анизотропии горных пород» представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Работа Красносельских Андрея Андреевича посвящена определению электрической анизотропии горных пород при проведении каротажных измерений. Коэффициент электрической анизотропии ( $\lambda$ ) может существенно дополнить геофизическую информацию и помочь в решении важных задач промысловой и рудной геологии.

Работа Андрея Андреевича основана на результатах, полученных ранее его руководителем – Каринским Александром Дмитриевичем, который на основе теоретических исследований, предложил оригинальную конструкцию зонда электромагнитного каротажа определяющего коэффициент анизотропии  $\lambda$  горных пород.

Автор в своей работе сделал акцент на экспериментальное подтверждение эффективности использования на практике предложенного его руководителем зонда. Для этого потребовалось создание оригинальных конструкций прототипов зондов и конструирование многочисленных трехмерных моделей анизотропных пластов.

В процессе работы на лабораторных установках автором был рассмотрен вопрос об уменьшении влияния помех на результаты измерений. Этого удалось добиться двумя способами – использованием в процессе моделирования специальных материалов: коаксиального кабеля для передачи сигнала от генератора и к измерителю без потерь и ферритового фильтра, а также, узкополосной фильтрацией измеряемого сигнала.

Результаты физического моделирования на трехмерных моделях показали хорошее совпадение с результатами численных расчетов, выполненных ранее на математических моделях для более простых моделей среды. Одним из важнейших выводов, полученных в процессе измерений, является доказательство, того, что присутствие проводящей скважины не оказывает значительного влияния на результаты измерений. Автором установлено, что по величине  $|E_y|$  на оси переменного магнитного диполя коэффициент  $\lambda$  можно определить даже в тех случаях, когда он на десятые доли процента превышает единицу.

Полученные автором результаты способствуют развитию методики геофизических исследований скважин и их можно использовать при создании новых видов каротажных зондов.

Основные защищаемые положения диссертации обоснованы, аргументированы и характеризуются научной новизной и практическим значением. Основные научные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Судя по содержанию автореферата, диссертация Красносельских Андрея Андреевича отвечает требованиям ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Диссертация соответствует специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».



Куликов Виктор Александрович  
доктор геол.-мин. наук, доцент  
геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова

Адрес: 119234 Москва, ул. Ленинские горы, д. 1

Телефон: +7(495)939-4912

е-mail: [andrew@nw-geophysics.ru](mailto:andrew@nw-geophysics.ru)

25 июля 2016 г.

Подпись *Куликова*  
Зав. канцелярией геологического факультета  
М.Г. Березин

