

Отзыв на автореферат диссертации

Дубини Никиты Владиславовича

«Реконструкция профилей горизонтальных напряжений на основании скважинных исследований трещиноватости», предоставленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности: 25.00.10 - «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

Диссертационная работа Дубини Никиты Владиславовича посвящена разработке метода реконструкции профилей главных напряжений на основании скважинных исследований трещиноватости.

Актуальность работы по исследованию напряженного состояния верхних слоев земной коры обусловлена необходимостью решения ряда практических задач, в том числе задач геомеханики месторождений углеводородов. При разработке нефтегазовых и нефтяных месторождений проводится комплекс исследований, направленных на изучение параметров напряженного состояния пород месторождения. Однако, применимость скважинных исследований ограничена по глубине и они дают нечеткую информацию о большинстве параметров напряженного состояния.

Целью работы является расширение потенциала использования, полученных скважинным методом, результатов для оценки значений главных компонент тензора современных тектонических напряжений.

Диссертационная работа содержит результаты расчетных и экспериментальных исследований разработанного автором метода реконструкции профилей главных напряжений на основании скважинных исследований трещиноватости.

В работе предложен новый подход к интерпретации результатов расширенного комплекса геофизических исследований скважин (ГИС). Он позволит получить более четкое представление о современном напряженном состоянии пород вблизи месторождений и снизить степень неопределенности при решении обратной задачи оценки текущего напряженного состояния пород по комплексу геофизических данных.

В ходе исследования был сформулирован, теоретически обоснован и верифицирован на синтетических данных подход к использованию анализа трещиноватости для реконструкции профилей горизонтальных напряжений.

Также в работе была рассмотрена проблема применения предложенного подхода в случае отсутствия точечных измерений минимального горизонтального напряжения. Сформулирован метод использования напряжений для оценки горизонтальных напряжений по анализу трещиноватости. Для подтверждения результатов реконструкции были проведены независимые исследования.

Для случая ограниченного количества ГИС, автором представлены результаты модификации подхода к реконструкции профилей горизонтальных напряжений по данным скважинных исследова-

ний трещиноватости с привлечением теории эффективных сред. Продемонстрировано применение разработанной модификации на примере исследовательской скважины в регионе желоба Нанкай, Япония, которое позволило сравнить эффективность разработанного подхода с существующими методами реконструкции профилей напряжений. Выполнено построение полигонов напряжений для различных глубин. Продемонстрирована, согласующаяся с качественными представлениями о тектонике региона, возможность реконструкции профилей напряжений в интервалах безаварийного бурения исследовательских скважин региона Нанкай.

Для подтверждения полученных результатов и верификации разработанного подхода в работе приведено большое количество экспериментальных исследований и теоретических обоснований. В том числе, успешное применение разработанного автором подхода к реконструкции напряжений в регионе желоба Нанкай обосновывает, рассматриваемое в работе, положение о модификации разработанного подхода для случая ограниченного количества геофизических исследований скважин.

Заключение

Судя по автореферату, диссертационная работа Дубини Н.В. представляет собой законченную работу, выполненную на высоком уровне, удовлетворяющую требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 - «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Я, Ширко Игорь Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор физико-математических наук, профессор кафедры прикладной механики Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский физико-технический институт (государственный университет)»

Игорь Владимирович Ширко



Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature 'Shirko' in blue ink.

- Почтовый адрес: 141701, Московская область, г.Долгопрудный, Институтский пер.9, Московский физико-технический институт
- Контакты: +7 (916) 603-16-31, shirkoiv@gmail.com