

Секция «Геофизические методы исследования Земной коры»
Статистика и ее роль при выделении сложнопостроенных нефтегазовых объектов

Иванова Екатерина Александровна

Студент (специалист)

Кубанский государственный университет, Геологический факультет, Краснодар, Россия

E-mail: xyz1239@mail.ru

Геологоразведка последних лет и полученная информация о региональных и локальных особенностях нефтегазовых залежей свидетельствует о сложной внутренней структуре аномальных объектов и неоднородности геодинамики вмещающей среды. При этом отмечаются геологические причины неудач, которые выражаются в недостаточной обоснованности выбора локальных участков для поисково-оценочного бурения. Расширение информационной базы данных на основе применения комплексных многометодных технологий с учетом современных концепций нефтегазообразования возможно осуществить на основе статистической обработки геофизических полей. В работе приведен результат анализа различных концепций нефтегазообразования, факторы, способствующие размещению в осадочном чехле месторождений. К ним относятся: эндогенные и флюидодинамические процессы, наличие системы разломов, субвертикальные зоны деструкции горных пород [1]. Указанная информация использовалась на этапе поиска геолого-геофизических критериев разномасштабных неоднородностей, характеризующих объект, содержащий залежь. Интерпретационная обработка данных осуществлялась в 2 этапа:

1. Мультипликативные преобразования волновых полей МОГТ, определение диагностически значимых атрибутов, построение разрезов классификации. Выделение зон с улучшенными коллекторскими свойствами. При этом, кроме стандартных атрибутов волновых полей, в анализ включены характеристики энтропии и анизотропии сейсмической записи [3]. Последние, после соответствующей обработки, подтверждают влияние глубинных динамических процессов на формирование нефтегазовых залежей.

2. Выделение аномальных участков, связанных с залежью, определение критериев образа залежи. Использование комплексных геолого-геофизических технологий.

В качестве примера автором рассмотрен результат применения комплексных геофизических технологий, нацеленных на выявление образов залежи в пределах одной из «виртуальных» скважин, расположенных в пределах Восточно-Сибирского моря [2]. Полученный результат позволил высоко оценить потенциальные возможности целевых комплексов, наметить пути совершенствования комплексных геофизических технологий в направлении геолого-геофизических образов обнаружения относительно крупных нефтегазовых залежей и селекции по составу флюидонасыщения.

Источники и литература

- 1) Карасевич А.М., Земцова Д.П., Никитин А.А. Новые технологии геофизических исследований при поисках и прогнозе углеводородного сырья. М., 2010.
- 2) Малла С. Вейвлеты в обработке сигналов. М.: Мир, 2005.
- 3) Никитин А.А., Петров А.В., Алексакин А.С. Комплекс спектрально-корреляционного анализа данных "Коскад 3D". М.: 2008.

Слова благодарности

Работа выполнена в результате сотрудничества КубГУ и ОАО "Союзморгео". Особые слова благодарности автор выражает Земцовой Д.П. за профессиональные советы и поддержку в освоении новых знаний в области геофизики.