

Прогноз высокочемких резервуаров руслового генезиса по сейсмическим данным в интервале тюменской свиты (Красноленинский свод)

*А.Н. Фищенко¹, Л.В. Лапина¹, Р.Б. Яневиц¹, Н.А. Евдокимов¹,
Д.В. Емельянов², А.Т. Ахмадишин², Д.А. Фёдоров²*
¹ООО «Тюменский нефтяной научный центр»
²АО «РН-Няганьнефтегаз»

Рассмотрены современные подходы к комплексному прогнозу резервуара по данным 3D сейсморазведки в условиях сложнопостроенных континентальных и переходных отложений. Целью исследования являлось повышение достоверности прогноза коллекторов в интервале перспективных пластов тюменской свиты.

Район работ расположен на территории Красноленинского свода Западно-Сибирской плиты, где одним из основных объектов нефтедобычи является тюменская свита. В настоящее время запасы тюменской свиты отнесены к трудноизвлекаемым. Высокая расчленённость и литологическая неоднородность изучаемого интервала значительно усложняет процесс интерпретации данных сейсморазведки

С помощью инструментов создания программ рабочих процессов Workflow автоматизирован процесс расчета динамических атрибутов (проанализировано более 30 тыс. карт). В результате одномерный анализ не обеспечил высоких коэффициентов корреляции и соответственно необходимой точности прогноза. Решить задачу локализации перспективных зон по результатам достаточно передовой и ресурсоемкой процедуры синхронной инверсии также не удалось.

Нейросетевой анализ позволяет достаточно быстро выявить наличие связей между скважинными данными и характеристиками сейсмической записи. В рамках исследования применена одна из последних разработок в области искусственного интеллекта, доступная в нефтегазовой отрасли. Отличительной особенностью выбранного алгоритма является одновременная работа двух нейросетей с возможностью использовать в качестве входных данных кубы разных угловых сумм или сейсмограммы. Это позволяет существенно повысить точность прогнозирования за счет учета изменения амплитуды сейсмических отражений в зависимости от угла падения волны.

В результате проведенной классификации удалось выделить объем фаций коллектора. Фации имеют ленточную форму распространения, согласуются с результатами палеотектонического анализа. Прогноз подтвержден результатами бурения.