

Мониторинг геотектонической обстановки, выявление зон субвертикальной деструкции горных пород в нефтеперспективных отложениях Широного Приобья и структурно-тектоническое районирование фундамента месторождений ООО «ЛУКОЙЛ – Западная Сибирь»

*А.В. Лялин, Ю.Ю. Тайменова
(Филиал ООО «ЛУКОЙЛ – Инжиниринг»
«КогалымНИПИнефть» в г. Тюмени)*

Исследования проведены в пределах Широного Приобья, на территориях, приуроченных в тектоническом отношении к Сургутскому (Повховское и Ватьеганское месторождения) и Вартовскому (Урьевское месторождение) сводам Западно-Сибирской молодой плиты.

В цели и задачи исследований входило: 1) изучение сейсмогеологических характеристик волнового поля в интервале отражений от поверхности отложений доюрского (пермско-триасового) возраста («переходный» комплекс) и палеозойя (фундамент); 2) интеграция результатов интерпретации данных сейсморазведки 3D/2D в модели разрыво- и трещинообразования, позволяющие достоверно прогнозировать сейсмо-тектоническую обстановку при разработке залежей; 3) динамический анализ волнового поля исследуемого нефтеперспективного комплекса. Изучены формы и типы процессов преобразования физических энергий, перенесенных на геотектонические процессы; виды деформаций и разрушений как отражение современной структуры массивов горных пород, подверженных тектоническим движениям и разрушениям; проявления геодинамической активности в виде возникновения зон субвертикальной деструкции и приуроченность к ним залежей углеводородов.

В результате динамического анализа волнового поля, приуроченного к отложениям доюрского возраста установлено, что границы выявленных сейсмодинамических зон являются участками напряженной тектонической обстановки (зоны повышенной трещиноватости: разуплотнения, граничные участки горст – грабен), уходящими выше по разрезу до глубин залегания верхнеюрских отложений (зоны субвертикальной деструкции). При анализе данных сейсмодинамического анализа также успешно использовался тренд-анализ. Установлено, что зоны повышенной трещиноватости коллекторов пласта Ю₁ непосредственно зависят от тектонически напряженных участков в палеозойском фундаменте, приуроченных к границам горст – грабен.

Отмечено, что доля нефти увеличивается в продукции скважин пласта Ю₁, расположенных либо в зонах трещиноватости (зонах субвертикальной деструкции), либо на граничных участках зоны деструкции (зона отсутствия активной тектоники).