

## **Влияние тектонических факторов на эффективность разработки трудноизвлекаемых запасов углеводородов Ставрополя**

*М.В. Нелепов, И.С. Конев  
(ООО «НК «Роснефть» – НТЦ)»*

---

К трудноизвлекаемым запасам Ставропольского края можно отнести глинистый низкопроницаемый комплекс палеогеновых отложений (хадумиты), карбонатные отложения верхнего мела (писчий мел) и глинисто-карбонатные отложения среднего и нижнего триаса (рифогенный генезис). Эти отложения залегают выше или ниже традиционных залежей и имеют крайне низкую изученность. Для этих отложений также характерна зависимость продуктивности от трещиноватости коллектора. С целью получения дополнительной информации, касающейся всей продуктивной толщи, проведен комплексный анализ влияния тектонических факторов на эффективность разработки наиболее изученных пластов.

Стандартная карта разработки дает слабое представление о распределении добычи нефти по площади, распределение добычи кажется равномерным. По накопленной добыче скважины были разделены на три класса: с низкой, средней и высокой добычей. Линии, соединяющие между собой скважины с высокой добычей, имеют субмеридианальное и субширотное направление. Эти линейные зоны выделяются на всех пластах месторождения, в большей или меньшей степени в зависимости от числа скважин, участвующих в разработке пласта. Похожий рисунок линейных зон можно увидеть на схеме глубинных разломов, а также на карте линеаментов поверхности. Эти факты позволяют сделать предположение о связи накопленной добычи нефти по скважинам месторождения с тектоническими нарушениями осадочного чехла. Недавние сейсмические исследования 3D, проведенные на территории месторождений Ставропольского края, показали наличие сети низкоамплитудных разрывных нарушений в продуктивном разрезе, а в описаниях образцов кернa всех продуктивных пластов месторождения регулярно указывается на наличие трещин в их строении. Низкоамплитудные разрывные нарушения носят субвертикальный характер. Они прослеживаются от фундамента и до дневной поверхности и образуют зоны повышенной трещиноватости и улучшенных коллекторских свойств.

Результаты проведенного анализа можно использовать для повышения эффективности проектирования геолого-технических мероприятий и прогноза дебитов нефти выше или ниже по разрезу в пластах с трудноизвлекаемыми запасами. Трещинную составляющую коллектора следует учитывать при моделировании продуктивных пластов.