

## **Математическое моделирование коллектора нефтяной залежи**

**А.В. Гришагин**  
(ООО «СамараНИПИнефть»)

---

Формализация и анализ коллектора нефтяной залежи с использованием математической теории множеств с обеспечением ковариантного перехода на прикладное моделирование позволяет рассмотреть тип исследуемого объекта (поровый, трещиноватый, порово-трещиноватый и трещиновато-поровый). В качестве конкретных характеристик при теоретико-множественном моделировании использованы значения поровой, трещинной проницаемости и общей проницаемости матрицы породы коллектора. Анализ в координатах таких характеристик, приведенных к безразмерным параметрам, позволяет интерпретировать исследуемый коллектор по степени сложности.

В процессе перехода от теоретико-множественного моделирования к прикладной области при решении задачи прогнозирования типа коллектора учтена характеристика значительного элемента случайности, что предопределило использование вероятностных методов.

Статистические исследования проводились с использованием вычислительной программы POISK, специально разработанной автором. Исследовано 70 факторов, характеризующих залежи углеводородов. По результатам исследований получена модель нефтяной залежи с группами главных факторов (поисковыми признаками – 20 признаков); разработана и сертифицирована программа прогноза типа коллектора по косвенным поисковым признакам PROGNorm.