

**Использование системного анализа и компьютерного моделирования при проектировании разработки газоконденсатного месторождения со сложным геологическим строением**

**Научный руководитель – Нургалиева Нурия Гавазовна**

***Шайдуллин Рустам Равилевич***

*Аспирант*

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт геологии и нефтегазовых технологий, Казань, Россия

*E-mail: like.rustam95@gmail.com*

Проблема проектирования разработки газовых месторождений является одной из актуальных в нефтегазовой отрасли, так как на этом этапе принимаются решения, определяющие успех разработки месторождений, что особенно важно в связи с исчерпанием запасов газа в относительно простых по строению породах-коллекторах [1, 2].

Системный анализ является наиболее действенным и практически ориентированным способом решения сложных и слабоструктурированных задач, к которым относится проектирование разработки сложных коллекторов газовых месторождений [1, 2].

Слабоструктурированными называются такие задачи, где в общей модели системы, решающей эту проблему, одна часть процедур может быть формализована, то есть отображена математическими моделями, а другая представляет собой экспертные заключения высококвалифицированных специалистов.

Целью исследования является совместное использование методов системного анализа и компьютерного моделирования месторождения для формирования основных практических решений с минимизацией рисков и неопределённостей в процессе проектирования разработки месторождения со сложным геологическим строением коллекторов.

Объектом исследования являются терригенные отложения сеноманского яруса верхнего отдела меловой системы одного из газоконденсатных месторождений Западной Сибири. Сеноманские породы-коллекторы имеют сложное геологическое строение, характеризуются сложным поведением фильтрационно-емкостных свойств и термодинамических показателей.

В процессе исследования были обобщены результаты проводимых промысловых исследований, а также показатели продуктивности действующего фонда скважин. Проанализированы цифровые геологические модели, построенные на основе данных поисково-разведочных и эксплуатационных работ. Обобщен опыт проектирования разработки вышезалегающих пластов со сходным геологическим строением. Произведен анализ проектных ошибок и определение их причин для выявления «слабых» мест и факторов, не учтенных при проектировании. Составлены кросс-плоты проектных и фактических показателей разработки. Определены процедуры комплексирования системного анализа и компьютерного моделирования при проектировании разработки «сложных» пород-коллекторов.

**Источники и литература**

- 1) Васильев Ю.Н., Гимадеева Р.Н., Ильницкая В.Г. Неопределенности и риски при проектировании и управлении разработкой газовых месторождений // Научно-технический сборник ВЕСТИ ГАЗОВОЙ НАУКИ.2014.№4.С.16–22.

- 2) Хачатуров В.Р., Соломатин А.Н., Скиба А.К. Планирование разработки группы газовых месторождений с учетом неопределенности исходных данных // Научный журнал ДОБЫЧА.2017.С.20-23