

# Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого

## II студенческая научная конференция «Технологии нефтегазовых месторождений»

Гомель, 27 октября 2023 года

Доклад на тему:

«Низкопроницаемые коллектора с высокой неоднородностью»



Малашук Владислав,  
группа НР-51



### Введение

Основную долю разрабатываемых и вводимых в освоение трудноизвлекаемых запасов нефти Беларуси составляет запасы легкой нефти в низкопроницаемых терригенных коллекторах (порядка 80%), в то время как их выработка не превышает 17%.

### Цель работы

Целью данной работы является рассмотрение результатов адаптации гидродинамических моделей низкопроницаемых коллекторов в терригенных отложениях Беларуси на основе статистических данных.

### Результаты исследования

Несмотря на достигнутые результаты в исследовании процессов разработки указанных коллекторов, имеет место существенное завышение расчетных (с использованием гидродинамических симуляторов) показателей разработки по сравнению с фактическими. Результаты обобщения промышленного опыта разработки исследуемых месторождений с применением горизонтальных скважин свидетельствуют о недостижении проектных дебитов по жидкости, вплоть до 50%. При этом имеет место высокий темп падения дебитов: по ряду скважин за 90 суток дебит по жидкости снизился до 60 и 87% в соответствии с рисунком 1,2. Проведенный анализ основных проблем разработки исследуемых месторождений указывает на низкую эффективность подсистемы поддержания пластового давления при заводнении, вследствие чего залежи разрабатываются при падении пластового давления, а добывающие скважины – при вынужденном снижении забойного давления.

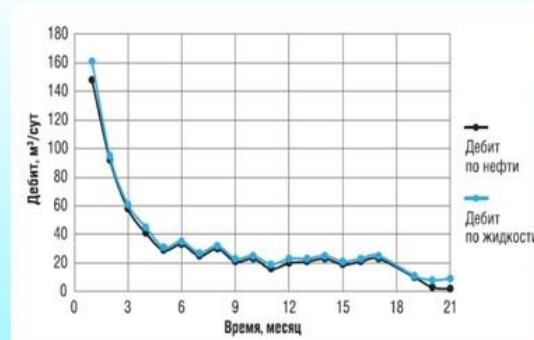


Рисунок 1 — Темп падения дебитов в горизонтальной скважине с ГРП

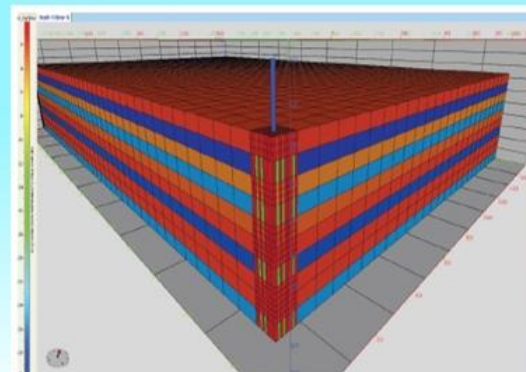


Рисунок 2 — Распределение проницаемости вблизи нагнетательной скважины

На основе обобщения результатов численных и промысловых исследований, проведенных авторами, для моделирования загрязнения призабойной зоны нагнетательных скважин предлагается использовать локальное измельчение скважинной ячейки, снижая проницаемости околоскважинных ячеек измельченной области.

По сравнению с вариантом разработки с традиционным заводнением с забойным давлением 11 МПа при водогазовом воздействии с забойным давлением 11 МПа с применением наклонно-направленных добывающих скважин увеличение КИН составляет 7,9 %; с применением горизонтальных добывающих скважин увеличение КИН составляет 9,5 %.

### Заключение

Были рассмотрены результаты адаптации гидродинамических моделей низкопроницаемых коллекторов с высокой неоднородностью, которые показали, что для увеличения КИН нужно использовать водо-газовое заводнение с горизонтальной скважиной.

### Список литературы

1. Мищенко И.Т., Бравичев К.А., Бравичева Т.Б. Обоснование энерго-сберегающих экологически безопасных технологических решений по управлению разработкой трудноизвлекаемых запасов с учетом изменения эффективного напряжения. «Вестник ассоциации буровых подрядчиков», № 3, 2019. Стр 2-5
2. Р.Р. Раянов, К.В. Казаков, К.А. Бравичев «Поиск оптимального варианта разработки низкопроницаемого и неоднородного ачимовского пласта месторождения Припятского прогиба», «Нефть, Газ и Бизнес», № 2 2016г., стр.23-29.