

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧЕРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
« Казанский (Приволжский) Федеральный Университет»
Институт геологии и нефтегазовых технологий
Кафедра геологии нефти и газа

Применение водогазового воздействия на залежь с целью увеличения КИН

Выполнил: Студент 3 курса гр. 03-402 Кагарманов Ринат

Проверил: Вафин Рустем Фердинантович

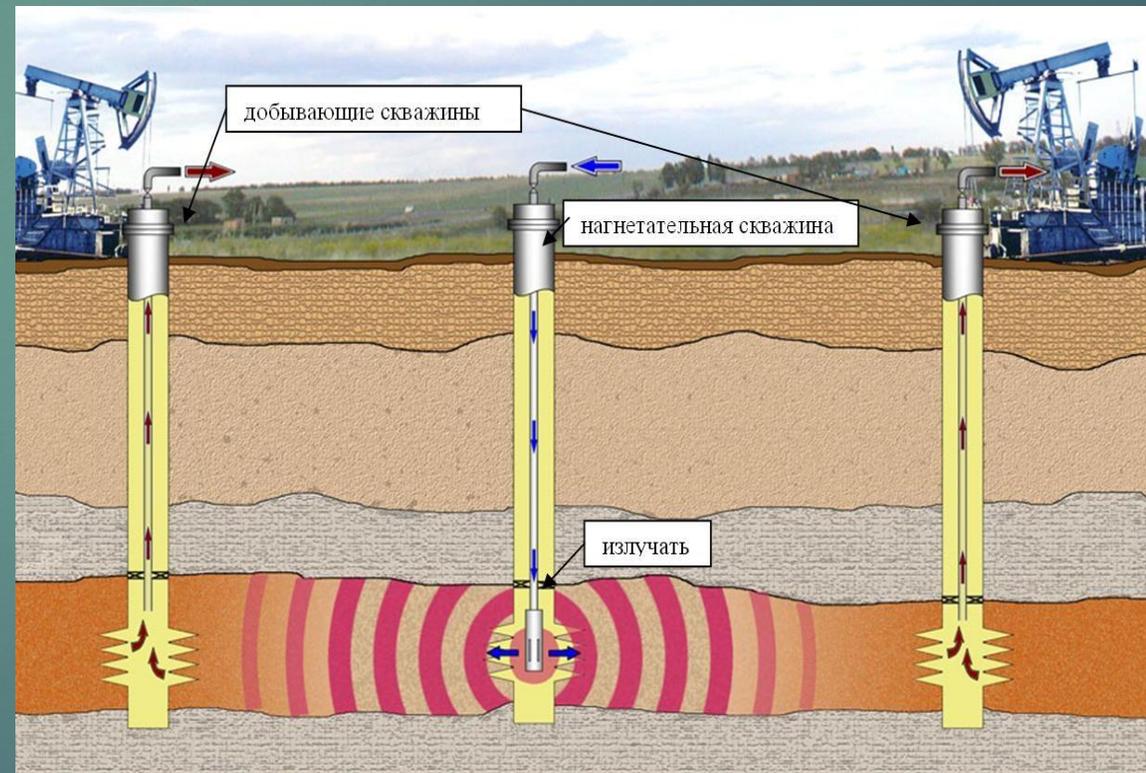
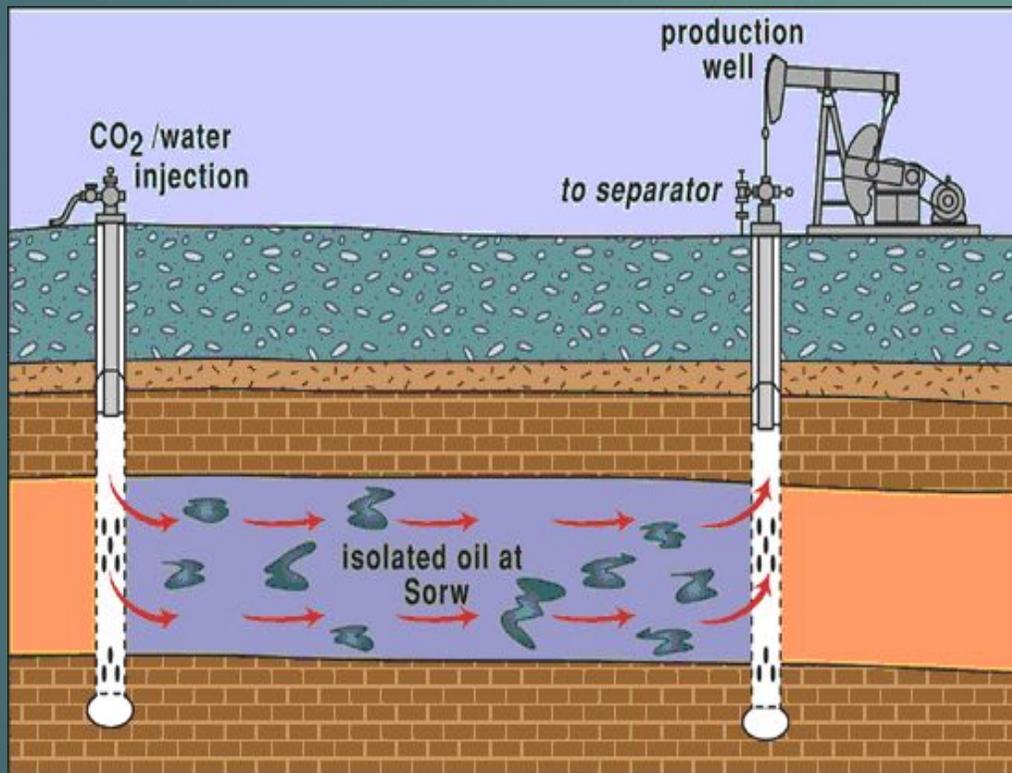
КАЗАНЬ – 2017

Технологии газового и водогазового воздействия используются в широком диапазоне геологических условий для извлечения как легких, так и тяжелых нефтей

Предпочтительные геолого-физические условия:

- *глубина - более 1.2 км*
- *низкие коллекторские свойства*
- *прерывистость пласта*
- *трещиноватость , кавернозность , гидрофобность коллекторов*
- *низкий коэффициент вытеснения нефти водой*
- *легкая нефть*
- *при нагнетании углеводородного газа или водогазовой смеси - высокое газосодержание*

Газ позволяет достичь более высокой конечной нефтеотдачи, чем при заводнении. В наиболее благоприятных условиях, когда большая мощность пласта позволяет осуществить вертикальное перемещение контакта «нефть-газ», конечная нефтеотдача оценивается в 80-95%. В обычных условиях, когда перемещение фронта вытеснения возможно лишь в горизонтальном направлении, расчетное превышение нефтеотдачи по сравнению с заводнением составляет в среднем 10-15%, что соответствует результирующему значению КИН на уровне 55%.



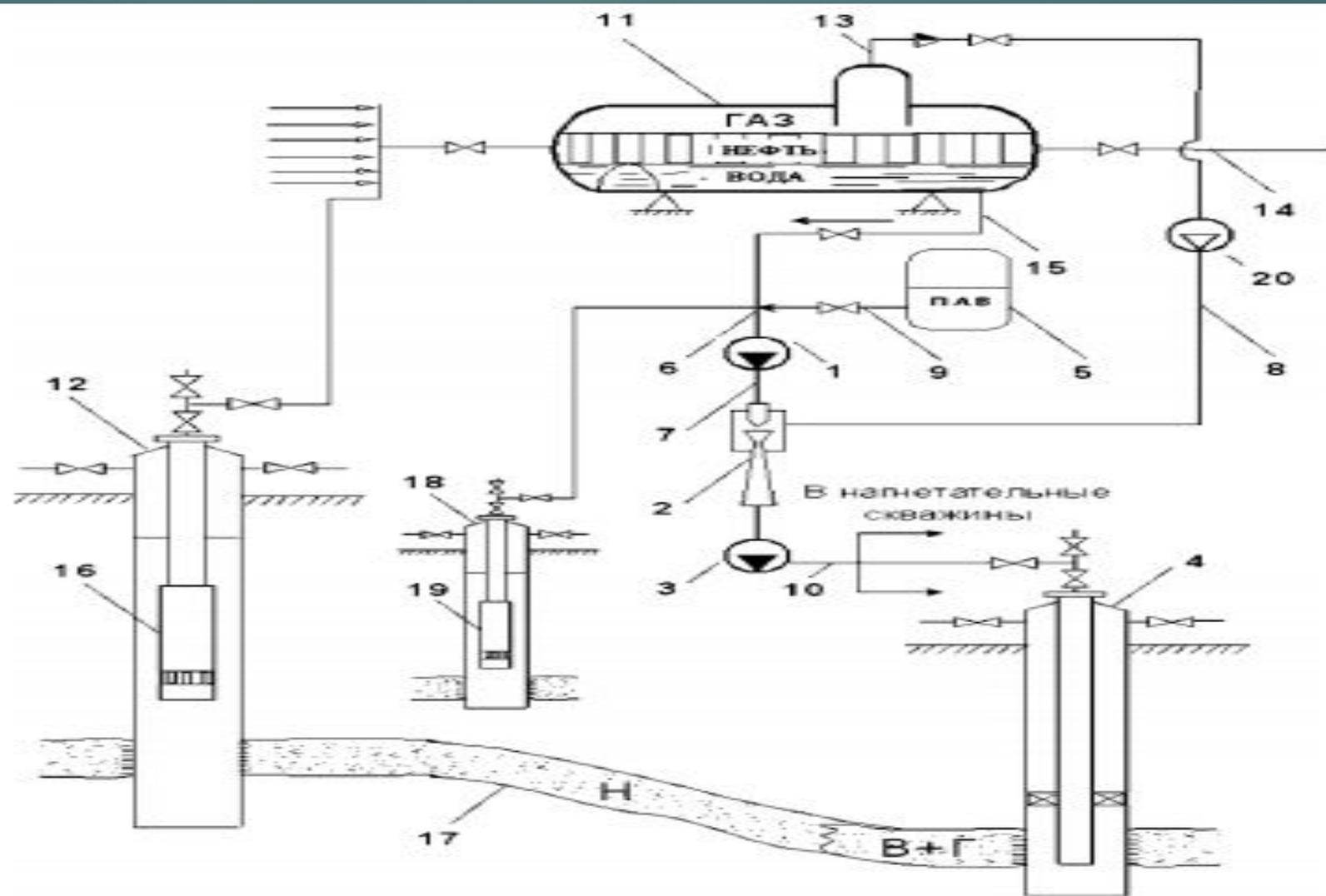


Рис. 7 - Система для водогазового воздействия на пласт (патент РФ № 2293178), в которой нагнетатель газа - компрессорная станция: 1,3 - центробежные насосы, 2 - струйные аппараты, 4 - нагнетательная скважина, 5 - ёмкость с ПАВ, 6,7,8,9,10,13,14,15 - линии для подачи воды, газа, водогазовой смеси, 11 - трёхфазные сепараторы, 12 - добывающая скважина, 16 - добывающий центробежный насос, 17 - пласт, 18 - водозаборная скважина, 19 - погружной насос, 20 - компрессорная станция.

Видео



Закачка попутного газа

Газ, в закачиваемой водогазовой смеси поступает в пласт, затрудняя проникновение в области с высокой проницаемостью и проникая в труднодоступные поры и смешиваясь с трудноизвлекаемой нефтью, тем самым снижается обводненность и повышается КИН

Преимущества закачки CO₂

1. Увеличение КИН

2. Уменьшение вязкости нефти

3. Отличная растворимость в воде и в нефти

4. Уменьшение поверхностного натяжения
вода-нефть

Преимущества закачки попутного газа

- 1.Повышение КИН
- 2.Легко найти необходимое количество данного агента
- 3.Хорошая смешиваемость с нефтью
- 4.Нет необходимости в новом оборудовании
- 5.Снижение сжигания попутного газа

Недостатки закачки Попутного газа

- 1.Нестабильное состояние газа
- 2.Использование при определенных условиях

Недостатки закачки CO₂

1. Необходимость строительства длинных трубопроводов с источников углекислого газа
2. Нет опыта успешных применений закачки CO₂ на российских месторождения
3. Необходимость захоронения CO₂

Список литературы

1. РД 39-0147035-254-88Р «Руководство по применению системной технологии воздействия на нефтяные пласты месторождений Глав-тюменнефтегаза». Москва-Тюмень-Нижневартовск, 1988. - 236 с.
2. Повышение нефтеотдачи пластов с применением системной технологии/Х.Х. Гумерский, А.Т. Горбунов, С.А. Жданов, А.М. Петраков//Нефтяное хозяйство. - 2000. - № 12. - С. 12-15

Спасибо за внимание