

ОЦЕНКА ВЫТЕСНЕНИЯ НЕФТИ ВОДОЙ ИЛИ ГАЗОМ НА НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ.

Азербайджанский Государственный Университет Нефти и
Промышленности

Студент: Исбиева Шахрабани Асиф кызы

Научный руководитель: Мустафаев Абидин Абдулвагабович

Аннотация

Статья посвящена оценке исследований вытеснения нефти водой или газом на нефтяных месторождениях.

Целью данной работы считается повышение эффективности воздействия на месторождение.

Создана лабораторная установка, позволяющая изучать вытеснение нефти из керна водой и газом. Используемые керны содержали рассол, а также нефть.

Были проведены эксперименты для определения сравнительного эффекта изменения свойств используемых жидкостей. Вытеснение проводилось при давлении, близком к атмосферному.

Ключевые слова: заводнение, вытеснение, эксперимент, добыча нефти и газа, насыщение, месторождение, капиллярное давление.

EVALUATION OF OIL DISPLACEMENT BY WATER OR GAS IN OIL FIELDS.

Student: Isbiyeva Shahrabani Asif kizi

Scientific supervisor: Mustafayev Abidin Abdulvaqabovic

Azerbaijan State Oil and Industry University

Azerbaijan, Baku.

Annotation

Article is devoted to research on the displacement of oil by water or gas in oil fields.

The purpose of this work is to increase the efficiency of impact on the field.

A laboratory facility has been created to study the release of oil from the core by water and gas. The cores used contain brine as well as oil

Experiments were carried out to determine the comparative effect of changing the properties of the fluids used. The displacement was carried out at a pressure close to atmospheric.

Keywords: waterflooding, displacement, experiment, Upstream Oil and gas, reservoir, capillary pressure.

Оценка вытеснения нефти водой или газом на нефтяных месторождениях.

Заводнение – это один из значимых способов разработки нефтяных месторождений, хотя часто эффективного извлечения нефти не наблюдается. Эксперименты, исследования, а также третичные методы повышения нефтеотдачи показывают то, что лучший метод повышения коэффициента извлечения нефти - это технологии нагнетания углеводородных газов в пласт.

Данная работа проведена для определений эффективности газа и воды как первичных агентов вытеснения нефти из коллектора в лабораторных условиях, в которых преобладали капиллярные явления. Для этого установлено максимальное вытеснение нефти из керна. Это максимальное смещение не может быть равно максимальному смещению от месторождения; но иногда это будет близкое к нему приближение, а в других случаях лабораторная информация будет полезна при прогнозировании разработки месторождения. Считается, что лабораторный экспериментальный максимум представляет собой верхний предел добычи пласта.

Эксперименты проводились путем получения интересующего керна из месторождения и заполнения пор нефтью и рассолом методом восстановления состояния. После этого нефть вытеснялась из керна либо рассолом снизу, либо газом сверху. Первый тип вытеснения предполагает аналогию с добычей водным приводом, но не с заводнением. Считается, что последний тип вытеснения представляет добычу за счет вытеснения газовой шапки.

Перемещения производились методом капиллярного давления. Керны расположены в капиллярном контакте со смоченной нефтью мембраной, которая имеет очень маленькие поры (примерно 1 микр. в диаметре).

Поры такого размера пропускают нефть, но не дают движению газа или воды, если только используемые давления не превышают капиллярные давления, применяемые в этой работе.

Следовательно, использование мембраны даёт возможность создать перепад давления между вытесняющей фазой и нефтью в активной зоне.

Все газовые методы с использованием CO_2 , сжатых и сжиженных углеводородных газов по итогу массообмена между нефтью и газом, который закачивается делятся на:

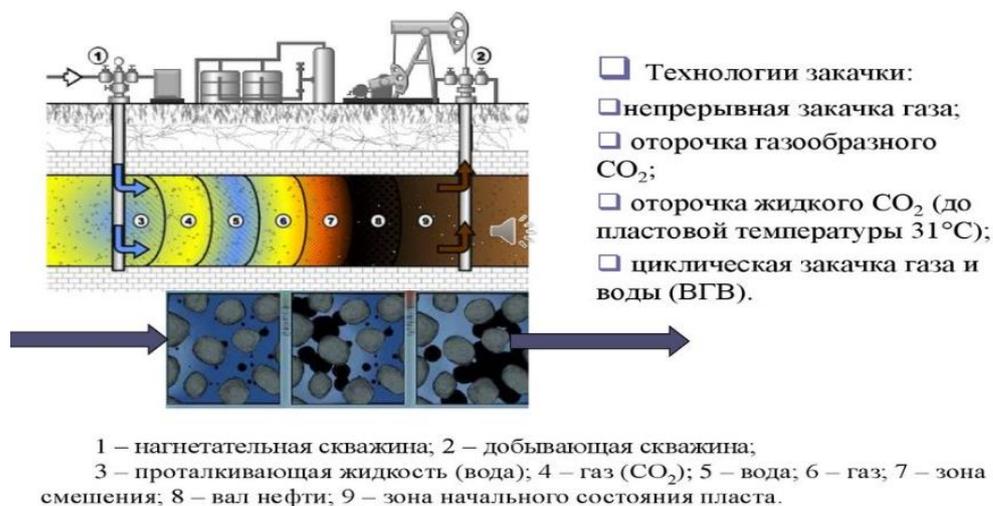
- 1) смешивающееся вытеснение, 2)ограниченно смешивающееся вытеснение, 3)несмешивающееся вытеснение.

Вытесняющий агент при смешивающемся вытеснении используют жирные углеводородные газы и CO_2 .

Несмешивающееся вытеснение считается значимым типом вытеснения газом вязкой нефти.

Несмешивающееся вытеснение имеется тогда, когда массоперенос между нефтью и газом не даёт достаточное сближение свойств газа и нефти.

Схема вытеснения нефти углекислым газом.



Literature

1. Basniev K.S. Underground hydromechanics.
2. Vasiliev V.A., Kalandarishvili Sh.N. Expert assessment of quality: principles and practice.
3. Galeev R.G. Increasing the production of hard-to-recover hydrocarbon reserves.

4. Sattarov R.M. Unsteady motion of rheologically complex liquids in pipes.
5. Sattarov R.M., Ermekov M.M., Babashev V.N., Babasheva M.N. Azerbaijan oil industry.
6. Gimatudinov Sh.K., Shirkovsky A.I. Physics of an oil and gas reservoir.
7. Namiot A.Yu. Phase equilibrium in oil production.
8. Nikolaevsky V.N. Movement of hydrocarbon mixtures in a porous medium.
9. Rakovsky N.L. Study of the displacement of mutually soluble liquids in a porous medium.
10. Rozenberg M.D., Zheltov Yu.P., Shovyryansky G.Yu. Investigation of filtration of multicomponent mixtures.
11. Sabirov Kh.Sh. Study of the process of oil displacement from reef reservoirs by solvent and high pressure gas.