

УЧЁТ ОБВОДНЕНИЯ СКВАЖИН С ПОМОЩЬЮ МОДИФИКАЦИИ КОЭФФИЦИЕНТА ПРОДУКТИВНОСТИ

Станкевич Д.Н.

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого», г. Гомель

Актуальность: Обводнение скважины является одной из основных проблем в нефтедобыче, которая может существенно снижать эффективность работы скважины и уменьшать добычу нефти. Высокая обводненность добываемой продукции, низкие значения pH (кислые среды), высокая степень минерализации, повышенная эксплуатационная температура, присутствие агрессивных компонентов (сероводород и углекислый газ) вызывает электрохимическую коррозию нефтепромыслового оборудования месторождений Республики Беларусь [1]. Продукция эксплуатационных скважин содержит воду, представляющую собой, как правило, рассолы хлор-кальциевого типа высокой минерализации [2]. Обводненность добываемой продукции в среднем составляет 70 %.

Одним из методов борьбы с обводнением является модификация коэффициента продуктивности скважины. Коэффициент продуктивности (КП) скважины определяет способность скважины к производству нефти или газа из пласта [3]. При обводнении скважины происходит смешивание нефти с водой, что снижает КП и ухудшает работоспособность скважины. Для борьбы с этим явлением используются различные методы, одним из которых является модификация коэффициента продуктивности [4].

Цель работы: Цель работы заключается в исследовании и определении эффективности использования модификации коэффициента продуктивности для учета обводнения скважины. В рамках исследования проведется анализ влияния изменения коэффициента продуктивности на добычу нефти и воды, а также определение оптимальных параметров модификации для снижения обводнения скважины. Работа предполагает использование математических моделей и методов моделирования для анализа процессов добычи и взаимодействия флюидов в пласте. Полученные результаты могут быть полезны для оптимизации процессов добычи нефти и управления обводнением скважин на месторождениях.

Результаты исследования: При анализе данных по теме учета обводнения скважины с помощью модификации коэффициента продуктивности следует обратить внимание на следующие важные аспекты:

1. Изменение коэффициента продуктивности: необходимо изучить, как изменяется коэффициент продуктивности скважины с увеличением обводненности. Это позволит определить степень влияния обводнения на производительность скважины и необходимость его учета при планировании разработки месторождения.

2. Эффективность модификации коэффициента продуктивности: необходимо оценить эффективность предлагаемой модификации коэффициента продуктивности при учете обводнения скважины. Для этого можно провести сравнительный анализ показателей производительности скважин до и после применения модификации.

3. Оптимизация процесса эксплуатации скважин: на основе полученных данных можно разработать оптимальные стратегии учета обводнения при эксплуатации скважин. Это позволит повысить эффективность добычи углеводородов и снизить затраты на эксплуатацию скважин.

Итак, анализ данных по теме учета обводнения скважины с помощью модификации коэффициента продуктивности позволит оптимизировать процесс добычи углеводородов и повысить эффективность эксплуатации скважин.

Заключение. В результате проведенного исследования было установлено, что учет обводнения скважины с помощью модификации коэффициента продуктивности является крайне важным для эффективной эксплуатации нефтяных скважин. Моделирование и анализ данных об обводнении помогают оптимизировать процессы добычи и увеличить выход продукции.

Применение различных методов модификации коэффициента продуктивности позволяет улучшить эффективность добычи нефти и газа, а также минимизировать негативное воздействие обводнения на скважину. Правильное управление обводнением помогает увеличить долговечность скважины и улучшить ее производительность.

Таким образом, учет обводнения скважины с помощью модификации коэффициента продуктивности является необходимым шагом для оптимизации процессов добычи и снижения эксплуатационных затрат. Постоянное внимание к этой проблеме поможет компаниям в достижении большей эффективности и устойчивости производства нефти и газа.

Литература

1. Кученев В. О., Ракутько А. Г., Асадчев А. С. Сводная оценка коррозионной стойкости отдельных марок стали нефтегазопроводных труб для РУП «Производственное Объединение «БЕЛОРУСНЕФТЬ» //Вестник Гомельского государственного технического университета имени ПО Сухого. – 2020. – №. 1 (80). – С. 94–101.

2. Порошина С.Л. К вопросу представительности данных о химическом составе попутных вод нефтяных месторождений Беларуси и методических приемах их обработки (интерпретации)/ Літасфера. – 2021. – № 1 (54). – С.58-70

3. Александров С.В. Учет обводнения скважины в разработке нефтяных месторождений // Нефтяное хозяйство. - 2015. - № 12. - С. 23-28.

4. Ющенко И. С. Анализ разработки Южно-Осташковичского месторождения нефти //Вестник Пермского университета. Геология. – 2024. – Т. 23. – №. 1. – С. 93-99.