

Программа повышения квалификации:

Эксплуатация скважин в осложненных условиях

Обучение персонала с целью повышения квалификации производственно-технологических служб для работы с осложненным фондом скважин.

Тема №1. Причины осложнений в скважинах при разработке месторождений нефти и газа.

1. Понятие об осложнениях скважин в процессе эксплуатации.
2. Пескопроявления в скважинах.
3. Методы предотвращения поступления песка в скважину.
4. Методы ликвидации песчаных пробок.

Тема №2. Отложения неорганических солей.

1. Отложения сульфата кальция и бария.
2. Отложения карбонатов кальция и магния.
3. Отложения хлористого натрия.
4. Методы удаления отложений солей.
5. Методы предотвращения солеобразований.

Тема №3. Асфальтосмолопарафиновые отложения (АСПО).

1. Нефть как дисперсная система.
2. Основные понятия физико-химической механики нефтяных дисперсных систем.
3. Компонентный состав нефти.
4. Реологические свойства нефти.
5. Классификация АСПО.
6. Причины и условия образования АСПО.
7. Состав и свойства АСПО.
8. Методы борьбы с АСПО.

Тема №4. Разработка и применение эффективных растворителей для удаления АСПО.

1. Причины образования и способы удаления АСПО в призабойной зоне пласта.
2. Характеристика составов растворителей АСПО.
3. Донорно-акцепторные свойства и растворимость асфальтосмолистых веществ.

4. Физико-химические основы направленного подбора растворителей АСПО.
5. Разработка новых химических составов для растворения АСПО в призабойной зоне нефтяного пласта.

Тема №5. Эксплуатация скважин при добыче сероводородных нефтей.

1. Осложнения при добыче сероводородных нефтей и борьба с ними.
2. Исследования условий образования сероводорода в системе пласт-скважина.
3. Анализ опыта борьбы с сероводородом и связанными с ним осложнениями.
4. Разработка технологий нейтрализации сероводорода при вторичном вскрытии пласта и проведении подземных ремонтов скважин.
5. Разработка антикоррозийных химических составов и технологий

Тема №6. Водопроявления в скважинах.

1. Основные факторы и причины обводнения скважин.
2. Преждевременное обводнение скважин.
3. Методы борьбы с обводнением скважин.
4. Новые методы уменьшения обводненности скважин.
5. Совершенствование технологий ремонтно-изоляционных работ (РИР) для высокотемпературных пластов.

Тема №7. Обобщение технологий и результатов РИР.

1. Перспективы развития РИР в России
2. Классификация тампонажных составов и видов РИР.
3. Обзор и анализ технологий РИР.
4. Зарубежный опыт применения технологий РИР.
 - 4.1. Опыт водоизоляционных работ на месторождениях Омана.
 - 4.2. Отключение обводненных интервалов пласта.
 - 4.3. Отключение отдельных пластов.
 - 4.4. Устранение негерметичности цементного кольца.
 - 4.5. Нарращивание цементного кольца за эксплуатационной колонной.
 - 4.6. Устранение негерметичности эксплуатационной колонны.
 - 4.7. Модификаторы фазовой проницаемости.

- 4.8. Выравнивание профиля приемистости.
- 4.9. Изоляция газового конуса с использованием пенно-гелевых технологий.

Тема №8. Физико-химические основы направленного выбора методов воздействия на призабойную зону продуктивного пласта (ПЗП) при разработке залежей аномальных нефтей.

1. Основные причины ухудшения фильтрационных характеристик ПЗП.
2. Особенности процесса фильтрации аномальных нефтей.
3. Способы улучшения фильтрационных характеристик ПЗП на залежах аномальных нефтей.
4. Совершенствование технологий воздействия на ПЗП при разработке залежей аномальных нефтей.
 - 4.1. Применение поверхностно-активных веществ (ПАВ) для снижения аномалий вязкости пластовой нефти.
 - 4.2. Разработка технологии вторичного вскрытия продуктивного пласта с сохранением его фильтрационных характеристик.
 - 4.3. Регулирование фильтрационных характеристик призабойной зоны нефтяной скважины в процессе ее эксплуатации.

Тема №9. Коррозия скважинного оборудования и методы борьбы с коррозией.

1. Коррозионное разрушение металла труб в период эксплуатации скважин.
2. Коррозия трубопроводов и методы защиты.
3. Влияние состава и характера сред на коррозию.
4. Методы контроля и защиты от коррозии.

Программа рассчитана на 4 дня занятий по 8 часов:

День 1.

Тема №1. Причины осложнений в скважинах при разработке месторождений нефти и газа. Пескопроявления в скважинах. (3 часа).
Тема №2. Отложения неорганических солей. (4 часа).

День 2.

Тема №3. Асфальтосмолопарафиновые отложения (АСПО).(3 часа).

Тема №4. Разработка и применение эффективных растворителей для удаления АСПО. (4 часа).

День 3.

Тема №5. Эксплуатация скважин при добыче сероводородных нефтей. (3 часа).

Тема №5. Водопроявления в скважинах. (3 часа).

Решение теста : «Осложнения при эксплуатации скважин». (1 час).

День 4.

Тема №7. Обобщение технологий и результатов РИР (2 часа).

Тема №8. Физико-химические основы направленного выбора методов воздействия на призабойную зону продуктивного пласта (ПЗП) при разработке залежей аномальных нефтей. (2 часа).

Тема №9. Коррозия скважинного оборудования и методы борьбы с коррозией. (2 часа).

Подведение итогов, ответы на вопросы, список рекомендуемой литературы, выдача сертификатов (1 час).

Разработчик программы: Исполнительный директор Arctic Energy, LLC; Президент Houston Geologic and Petroleum Institute, член AAPG, SPE, EAGE, д.г.-м.н., профессор Петухов Александр Витальевич