



Society of Petroleum Engineers

17–19 ноября 2009 | Конференц-центр “На Филипповском” | Москва, Россия

Последний день регистрации: 20 октября 2009

## Техническая категория “добыча и производство”: Повышение нефтеотдачи путем рационального управления заводнением



### Целевая аудитория

Данная техническая конференция будет особенно интересна профессионалам, заинтересованным в обсуждении существующих и потенциальных решений и идей, направленных на увеличение газо и нефтеотдачи за счет управления/регулирования фронта заводнения и отбираемой из пласта воды.

### Список Руководящего Комитета

Филипп Энкабабян  
Schlumberger  
(Сопредседатель)

Марс Хасанов  
Роснефть  
(Сопредседатель)

Александр Батрашкин  
BJ Services

Дон Волкотт  
Raptor Oil & Gas Co.

Жан-Марк Генкин  
Shell

Станислав Жданов  
ВНИИНефть

Игорь Кувшинов  
Halliburton

Николай Ланин  
КогалымНИПИНефть

Григорий Малышев  
СургутНИПИНефть  
(Тюменское отделение)

Тимур Манапов  
ТНК-BP

Олег Пичугин  
Concord

Александр Шандрыгин  
Schlumberger

### ОПИСАНИЕ КОНФЕРЕНЦИИ.

ИЗБЫТОЧНАЯ ДОБЫЧА ВОДЫ – ЭТО ГЛАВНЫЙ КРИТЕРИЙ КОНСЕРВИРОВАНИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН И ФОРМИРОВАНИЯ В ПЛАСТАХ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА ОСТАТОЧНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ. С ВОЗРАСТАНИЕМ ОБЪЕМОВ ОТБИРАЕМОЙ ВОДЫ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДОБЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ РЕЗКО СОКРАЩАЕТСЯ. В ДОПОЛНЕНИЕ К ТРАДИЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ ОТРАСЛЬ ВЫНУЖДЕНА ИСКАТЬ И ВНЕДРЯТЬ БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.

НА ПЕРЕДНИЙ ПЛАН ВЫХОДИТ ЗАДАЧА УПРАВЛЕНИЯ ЗАВОДНЕНИЕМ ПЛАСТОВ, КОТОРАЯ ПОЗВОЛИТ УВЕЛИЧИТЬ ИЗВЛЕЧЕНИЕ УГЛЕВОДОРОДОВ ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ОПТИМИЗАЦИИ ПРОГРАММ ЗАВОДНЕНИЯ.

ДАННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ БУДЕТ ПОСВЯЩЕНА ИЗУЧЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ АСПЕКТОВ «УПРАВЛЕНИЯ ЗАВОДНЕНИЕМ МЕСТОРОЖДЕНИЙ» НА РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЯХ: ОТ ПЛАСТОВЫХ ПРОЦЕССОВ ДО СКВАЖИНЫ. ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ БУДЕТ УДЕЛЕНО ТЕХНОЛОГИЯМ ЗАВОДНЕНИЯ, МОНИТОРИНГУ/ НАБЛЮДЕНИЮ ЗА ПРОЦЕССОМ ЗАВОДНЕНИЯ, УПРАВЛЕНИЮ ПРИТОКОМ И ПРИЁМИСТОСТЬЮ ПЛАСТА-КОЛЛЕКТОРА И ОГРАНИЧЕНИЮ ВОДОПРИТОКА. КЛЮЧЕВЫМ АСПЕКТОМ КОНФЕРЕНЦИИ СТАНЕТ ОБСУЖДЕНИЕ УСПЕШНЫХ ПРОЕКТОВ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ЗАВОДНЕНИЕМ И УРОКОВ, ИЗВЛЕЧЕННЫХ ИЗ ПРОЕКТОВ, РЕАЛИЗОВАННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ И БЛИЗЛЕЖАЩИХ СТРАН.

### ЦЕЛЬ КОНФЕРЕНЦИИ

Цель конференции – собрать специалистов для обсуждения существующих и потенциальных решений и идей, направленных на увеличение газо и нефтеотдачи за счет управления/регулирования фронта заводнения и отбираемой из пласта воды.

В ходе конференции планируется рассмотреть следующие вопросы:

Управление системами заводнения / режимом вытеснения:

- Новейшие технологии и задачи в моделировании, дизайне и внедрении.
- Инновационные / передовые методы эффективного мониторинга и технического надзора

Борьба с водопровявлением:

- Постановка проблемы и поиск решений
- Успешное применение механических и химических методов воздействия в добывающих и нагнетательных скважинах

Зарегистрируйтесь на сайте [www.spe.org/atws](http://www.spe.org/atws)

# WORKSHOP

## ЦЕЛИ И РЕЗУЛЬТАТЫ КОНФЕРЕНЦИИ

Участники конференции определят и обсудят ключевые технологии, использование которых позволяет улучшить показатели добычи, экономические результаты и надежность проведения работ. Мы стремимся привлечь Ваше внимание к обмену практическим опытом, идеями по применению технологий и выбрать наиболее подходящие технологии и методы для зрелых месторождений. Трехдневная специализированная конференция позволит участникам:

- Обзор последних технических достижений, связанных с управлением и контролем заводнения
- Обсуждение примеров из практики на месторождениях, обмен идеями с участниками из других стран и компаний.
- Выявление специальных решений для месторождений с проблемами отбора воды, включая полезное применение, обратную закачку в пласт и утилизацию промысловых вод.

## УЧАСТНИКИ КОНФЕРЕНЦИИ

Для эффективного обсуждения численность участников не будет превышать 90 человек. Конференция проходит на двух языках – русском и английском (в течение всей конференции обеспечивается синхронный перевод).

Участниками конференции будут выступать специалисты нефтегазовой промышленности, занимающиеся проектированием заводнения, а также применением технологий повышения нефтеотдачи пластов (ПНЛ).

Конференция будет интересна экспертам следующих направлений:

- Технология разработки и моделирование
- Анализ работы скважин
- Химия добываемого флюида
- Физико-химические свойства составов для обработки призабойной зоны
- Экономические аспекты разработки месторождения.

Всем участникам конференции предлагается представить для обсуждения примеры из полевой практики.

[www.spe.org/workshops](http://www.spe.org/workshops)

## Ближайшие мероприятия SPE

8–11 сентября	<b>Конференция и выставка SPE «Offshore Europe»</b> <i>Абердин, Великобритания</i>
28 сентября – 1 октября	<b>Объединенный технический семинар SPE/SEG/AAPG</b> <i>Эдинбург, Великобритания</i>
9 – 10 ноября 2009 года	<b>Технологии добычи в карбонатных коллекторах Каспийского региона</b> <i>Атырау, Казахстан</i>
10 ноября 2009 года	<b>Лекция «Управление пластом в реальном времени от сбора данных до реализации: принцип «замкнутого цикла».</b> <i>Докладчик: Сайед Аль-Мубарак</i> <i>Москва, Торгово-промышленная палата</i>

## Расписание конференции

### Вторник, 17 ноября 2009

0830–0900	Регистрация участников, кофе
0900–0930	Открытие семинара
0930–1030	<b>СЕССИЯ 1:</b> Моделирование
1030–1045	Перерыв на кофе
1045–1200	<b>СЕССИЯ 1:</b> Моделирование
1200–1300	Обед
1300–1430	<b>СЕССИЯ 2:</b> Мониторинг Пластов-Коллекторов
1430–1500	Перерыв на кофе
1500–1630	<b>СЕССИЯ 3:</b> Инженерные аспекты заводнения

### Среда, 18 ноября 2009

0815–0830	Перерыв на кофе
0830–1000	<b>СЕССИЯ 4:</b> Постановка проблемы
1000–1030	Перерыв на кофе
1030–1200	<b>СЕССИЯ 5:</b> Нагнетательные скважины
1200–1300	Обед
1300–1500	<b>СЕССИЯ 6:</b> Добывающие скважины
1500–1530	Перерыв на кофе
1530–1630	<b>ПОСТЕРНАЯ СЕССИЯ</b>

### Четверг, 19 ноября 2009

0815–0830	Перерыв на кофе
0830–1000	<b>ПРИМЕРЫ ИЗ ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКИ</b>
1000–1030	Перерыв на кофе
1030–1200	<b>ПРИМЕРЫ ИЗ ПРАКТИКИ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ</b>
1200–1300	Обед
1300–1500	<b>ОБСУЖДЕНИЕ В ГРУППАХ И ДИСКУССИЯ</b>
1500–1530	<b>Заккрытие конференции</b>

#### Общая информация

**ФОРМАТ**  
Техническая конференция продолжается три дня и состоит из нескольких коротких презентаций и последующих дискуссий.

**ПОСЕЩЕНИЕ**  
**КОЛИЧЕСТВО УЧАСТНИКОВ – НЕ БОЛЕЕ 80 СПЕЦИАЛИСТОВ РАБОТАЮЩИХ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ИНДУСТРИИ И ИМЕЮЩИХ ОПЫТ И ЗНАНИЯ В ДАННОЙ ОТРАСЛИ.**

**ОТЧЕТ ПО ПРОВЕДЕНИЮ КОНФЕРЕНЦИИ**  
Руководящий комитет назначит стенографистов для составления полного отчета о конференции, включая дискуссии по сессиям и подведение итогов. Копии отчета будут розданы всем участникам конференции. Авторские права на данный отчет принадлежат SPE.

**СЕРТИФИКАТ**  
Все участники получат сертификат SPE, подтверждающий их участие в конференции.

**НАКАПЛИВАЕМЫЕ БАЛЛЫ ЗА УЧАСТИЕ**  
Данная техническая конференция входит в систему SPE «Накапливаемые баллы за участие». За один час участия участник получает 0.1 балл.

**ИНФОРМАЦИЯ ПО СТОИМОСТИ И ПРОЖИВАНИЮ**  
Стоимость участия не включает проживание и составляет 385 фунтов стерлингов для членов SPE и 405 фунтов стерлингов для не членов SPE. В стоимость включено: участие в конференции, печатные материалы на конференции, получение отчета о проведении конференции, обеды, кофе-брейки.

**ОТКАЗ ОТ УЧАСТИЯ**  
Зарегистрированные участники могут направить письменное уведомление об отказе за 30 дней до даты начала конференции, что гарантирует им возмещение 50% стоимости. По всем уведомлениям, полученным позднее указанного срока, возмещения производиться не будут.

Для регистрации на участие заполните **Регистрационную форму**

*Вы можете стать членом SPE сегодня и получить скидки при регистрации на мероприятиях SPE.*  
[www.spe.org/joinspe](http://www.spe.org/joinspe)

## Техническое описание сессий

**Вторник, 17 ноября 2009**

### СЕССИЯ 1: МОДЕЛИРОВАНИЕ

*Руководители сессии: Марс Хасанов, Тимур Манапов*

Описание процессов заводнения методами геолого-математического моделирования является важной задачей с точки зрения прогнозирования поведения залежей при вытеснении нефти водой. Использование моделирования позволяет осуществить выбор оптимальной системы заводнения (расположение нагнетательных скважин, режимы их работы, методы регулирования закачки) для обеспечения наиболее эффективной разработки залежи и достижения высокой нефтеотдачи. Участники заседания поделятся опытом применения моделирования при решении практических задач по оптимизации заводнения. На заседании будут рассмотрены следующие основные вопросы:

- Полнота и качество исходной информации для построения и обновления моделей
- Проблемы адаптации модели по истории разработки
- Моделирование заводнения для сложнопостроенных резервуаров
- Роль и место различных классов моделей при управлении заводнением
- Обобщение результатов исследований процессов и систем заводнения с помощью моделей (общие закономерности в зависимости от типа пластов)
- Новые и развивающиеся технологии моделирования заводнения

### СЕССИЯ 2: МОНИТОРИНГ ПЛАСТОВ-КОЛЛЕКТОРОВ

*Руководитель сессии: Жан-Марк Гэнкин*

Для процесса оптимизации ключевым фактором является поступление данных по разрабатываемому пласту-коллектору на регулярной основе. С одной стороны, добыча и закачка воды представляют собой затратную составляющую, которую добывающие компании хотят минимизировать, в то же самое время увеличивая добычу нефти, ее накопленную часть. С другой стороны, со временем, понимание структуры выработки запасов, ее остаточной части, дает дополнительные возможности по вытеснению нефти к добывающим скважинам. Сессия будет сфокусирована на успешных примерах из практики программ исследования/мониторинга, которые позволили увеличить добычу нефти и снизить добычу воды. Цель - поделиться опытом в технологиях и методологиях понимания распределения добычи и закачки по площади и по разрезу объекта разработки.

### СЕССИЯ 3: ИНЖЕНЕРНЫЕ АСПЕКТЫ ЗАВОДНЕНИЯ

*Руководители сессии: Александр Шандрыгин, Станислав Жданов*

Инженерные аспекты управления заводнением пластов представляются чрезвычайно важными с точки зрения повышения эффективности разработки месторождений природных углеводородов. Закладываемые в ходе проектирования и последующей разработки месторождений технологические решения по заводнению пластов оказывают решающее влияние на текущие и накопленные отборы углеводородов из пластов и коэффициенты извлечения углеводородов. Управление процессами заводнения представляется непростой задачей ввиду чрезвычайно сложных процессов, проявляющихся в ходе вытеснения углеводородов закачиваемой водой при воздействие на пласты или пластовой водой при проявление естественного водонапорного режима. При этом, у инженеров-разработчиков оказываются хотя и многочисленные, но довольно ограниченные способы управления процессами заводнения. На данном заседании будет рассмотрен ряд основных из них:

- Оптимизация системы заводнения и схем размещения скважин
- Управление заводнением за счет регулирования технологических параметров эксплуатации скважин
- Системы горизонтальных и многозбойных добывающих и нагнетательных скважин – способ увеличения эффективности заводнения?
- Методы увеличения охвата пласта без применения химических реагентов

**Среда, 18 ноября 2009**

### СЕССИЯ 4: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

*Руководители сессии: Филипп Энкабабян, Олег Пичугин*

Название: «Борьба с водопритоком/ водопроявлениями в скважине. Постановка проблемы и поиск/выбор решений».

Изоляция или перекрытие водоносных горизонтов осуществляется с использованием множества различных механических и химических методов. Выбор метода в каждом конкретном случае зависит от точной диагностики и скважинных условий и является залогом успешного контроля водопритока. Особое внимание будет уделено следующим вопросам:

- Механизм добычи избыточной воды (возможные проблемы)
- Источники водопроявления/ избыточного притока воды (факты, взаимосвязь и контроль)
- Доступные и недавно разработанные методы и инструменты/ оборудование

### СЕССИИ 5 И 6: ДОБЫВАЮЩИЕ И НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ СКВАЖИНЫ

*Руководители сессии: Игорь Кувшинов и Григорий Малышев*

Основным источником информации о пласте и насыщающих его флюидах являются скважины. В силу специфики разработки месторождений углеводородов, скважины различаются по своему предназначению и по конструкции, что, в свою очередь, влияет на возможности исследования процесса заводнения и на выбор технологий воздействия на пласт и призабойную зону скважин, эволюция которых происходит по мере продвижения фронта заводнения. При этом, несмотря на схожесть явлений, происходящих при закачке воды в коллектор и отборе пластового флюида, существует ряд различий, которые обусловлены как механизмом вытеснения, так и целями, ставящимися перед различными технологиями воздействия на скважины.

Будет рассмотрен широкий круг типовых вопросов:

- контроль водонасыщения в технологиях интенсификации нефтегазопитока (планирование, моделирование, особенности применения, результаты);
- применение изоляционных технологий (планирование, моделирование, особенности применения, результаты) в условиях пластов сложного геологического строения: (активная подошвенная/приконтурная вода, недонасыщенные залежи, гидрофильный/гидрофобный коллектор и т.п.);
- прогноз продуктивности скважин после проведения мероприятий по контролю водопритока;
- планирование и практика строительства забоя с расчётом на управление водопритоком на поздних стадиях эксплуатации скважин;
- комплексные работы по изменению режимов закачки и отборов на участках месторождений.

### ПОСТЕРНАЯ СЕССИЯ

*Руководитель сессии: Александр Батрашкин*

**Четверг, 19 ноября 2009**

### ПРИМЕРЫ ИЗ ПРАКТИКИ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

*Руководители сессии: Жан-Марк Гэнкин, Тимур Манапов, Дон Волкотт*

В мировой практике, где бы вы ни были, заводнение на поздней стадии требует высокий организационный и научный уровень добывающей компании. В условиях России, дополнительные трудности при разработке месторождений возникают из-за низкой рентабельности (вследствие высоких транспортных расходов и фискального режима) и жесткого контроля со стороны надзорных органов. Последний фактор может уменьшить гибкость принятия решений по оптимизации затрат. Это выступление, в первую очередь, будет касаться реально осуществляемых примеров из практики “зрелых” месторождений, где иллюстрируется их экономическая состоятельность при высокой степени обводненности. Показано, что такие показатели были достигнуты с новым подходом к управлению заводнением. Фокус выступления будет основан на выводах из практики, которые можно учесть для месторождений, находящихся на более ранней стадии разработки. Особенно это критично в выборе способов оптимизации при возобновлении процесса заводнения.

