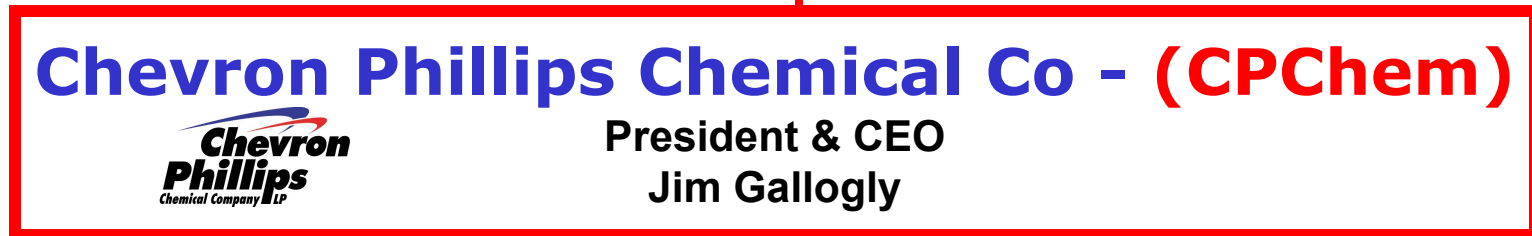




Предотвращение отложения парафина
и солей и интенсификация притока
в условиях **Kazakhstan**

50% stake holder

50% stake holder

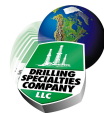


Olefins/Polyolefins SBU

Ethylene – Propylene
HDPE – LDPE – LLDPE
PP - NAO – PAO
Performance Pipe

Specialty Products SBU

Drilling Specialties Company LLC



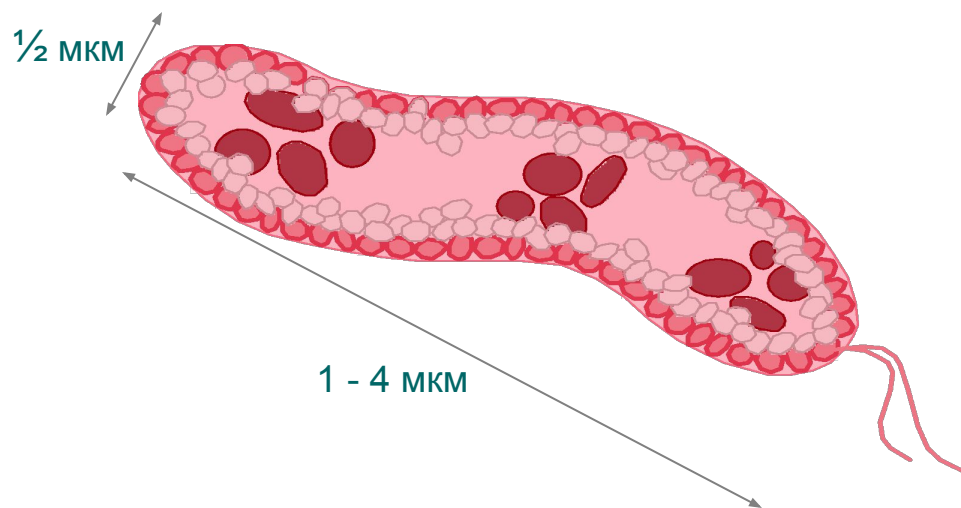
Specialty Chemicals
Ryton

Aromatics SBU

Styrene - Polystyrene
Paraxylene – Cyclohexane
Cumene – Benzene
K-Resin

Бактерии в обычной окружающей среде

- Изменчивость
- Многообразие
- Особые виды

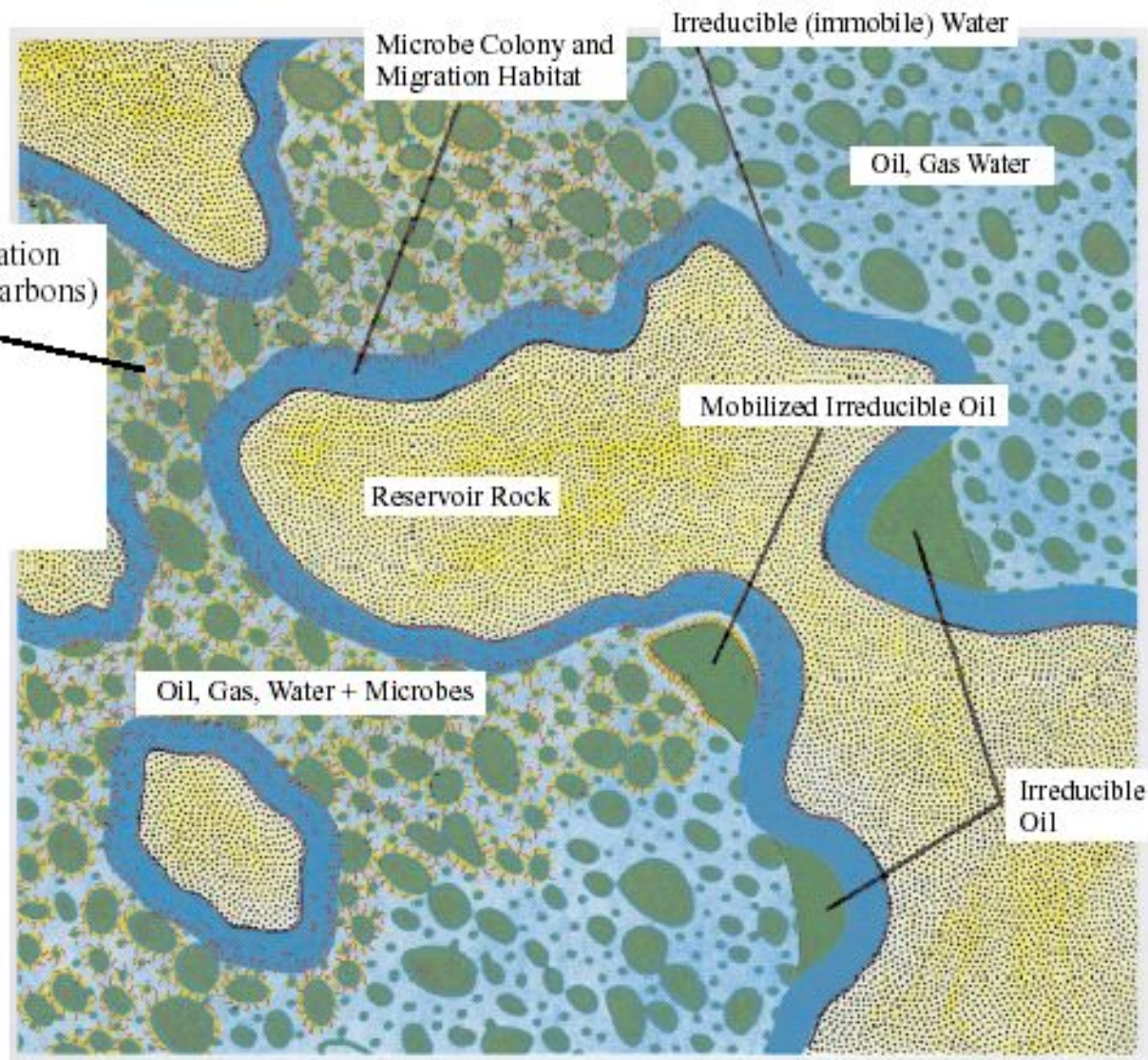


Происхождение препаратов



-
- Естественные изолированные популяции бактерий, выделяемые из морской среды
 - Безопасность бактерий для людей, животных, растений и воды подтверждена контролирующими органами
 - Ограниченная продолжительность жизни: (от 3 до 9 месяцев в соленой воде и нефтяной среде)

- By-Products of Microbial Degradation
1. Solvents (short-chain hydrocarbons)
 2. Carbon Dioxide
 3. Hydrogen
 4. Alcohols
 5. Fatty Acids
 6. Biosurfactants
 7. Biopolymers



Преимущества

- Увеличивает добычу нефти
- Сводит к минимуму повреждение призабойной зоны
- Уменьшает потребность в ОГН
- Заменяет промысловые химикаты
- Предотвращает отложение парафина
- Безопасен для окружающей среды

Сравнение с “Обычными химикатами”



- Традиционные механизмы воздействия

- Поверхностно-активные вещества
- Растворители
- Диспергаторы
- Газы

- Новые механизмы воздействия

- Парафиновый метаболизм
- Укороченные цепи
- Ограничение асфальтенов
- Разрушение эмульсий

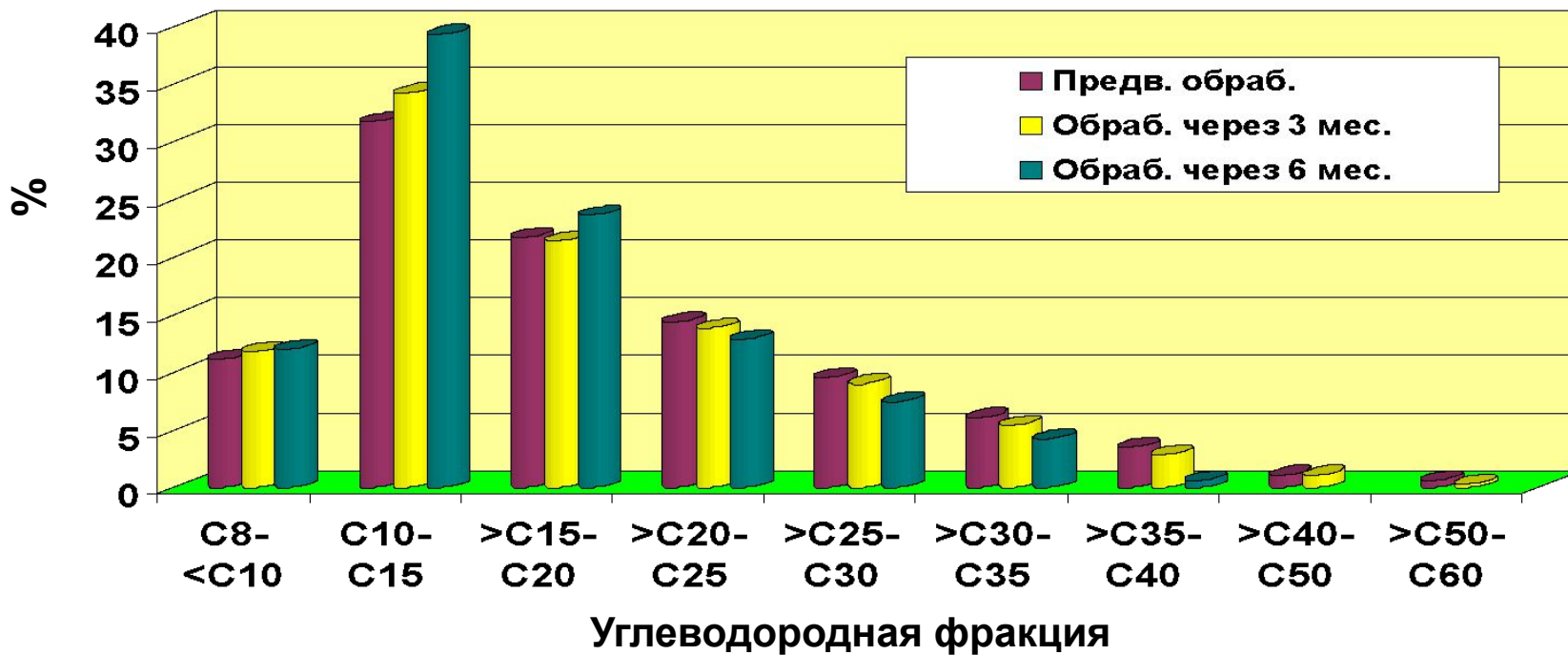
Продукты



-
- В-Chem 6P
 - Воздействие на скважину
 - Ограничение отложения парафина
 - В-Chem 6A
 - Воздействие на скважину
 - Ограничение асфальтенов
 - В-Chem 6S
 - Ограничение отложений
 - Приемистость
 - В-Chem 6C
 - Воздействие на скважину
 - Ограничение коррозии

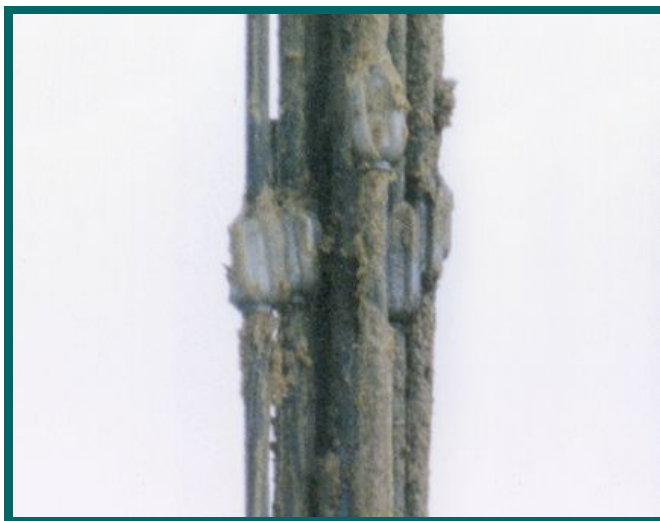
Изменение углеводородных фракций

Увеличение легких фракций



- Укороченные парафиновые цепи вследствие биокаталитического воздействия
- Увеличение “растворимой” фракции

Предотвращение отложения парафина



До



Через
62 дня



- ОГН: сокращение/отмена
- Снижение количества сбоев оборудования
- Повышение добычи нефти

Разрушение эмульсий B-Chem 6P

- Эффективность зависит от поверхностной гидрофобности клеток
- Бактериальные клетки образуют “Смачивающие перемычки”



**Проба из трубопровода
30-дневная обработка скважины**

Applications



Well Selection

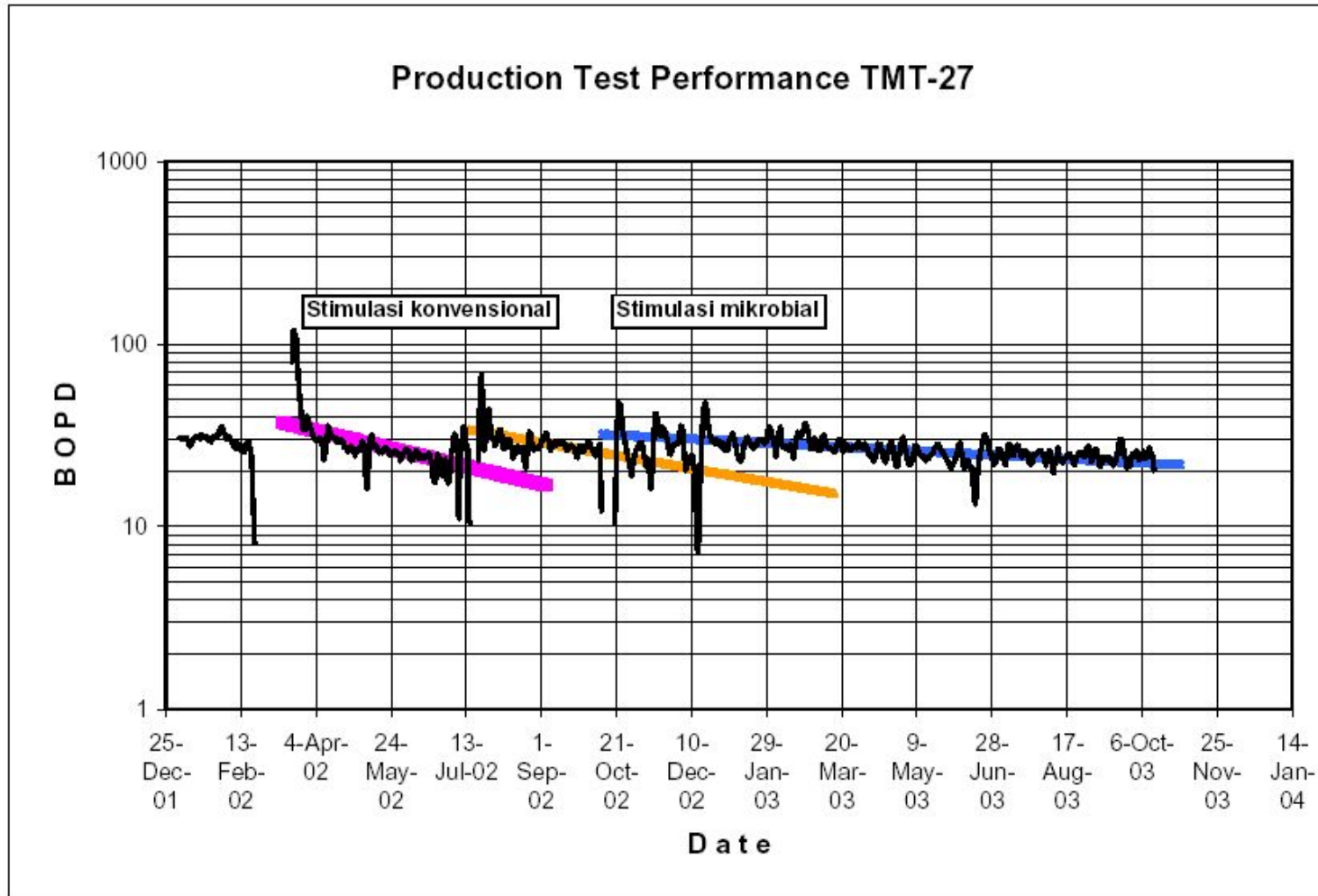


Критерии выбора микробиологической обработки



-
- **Эксплуатационные проблемы**
 - **Потенциал для увеличения нефтеотдачи пласта**
 - Потенциальный дебит против фактического дебита
 - **Нарушение проницаемости в призабойной зоне пласта**
 - **Лучшие экономические показатели**
 - **Физические/химические свойства:**
 - Плотность 10 - 50 ° по API
 - Cl- <100,000 частей на млн
 - H₂S <10,000 частей на млн
(в водной фазе)
 - $\Delta P > .10$ psi/фут
 - T <270 °F (130 °C)
 - $\phi > 10\%$
 - $k > 20$ mD

Indonesia



Экономическая выгода



- Shell - Морское месторождение в Западной Африке
(44% увеличение добычи, окупаемость 28 дней)
- Petronas Carigali - Малазия
(47% увеличение добычи, окупаемость 55 дней)
- Chevron Техасо - Калифорния
(27% увеличение добычи, окупаемость 132 дней)

KZ: Paraffin Control – 2 projects

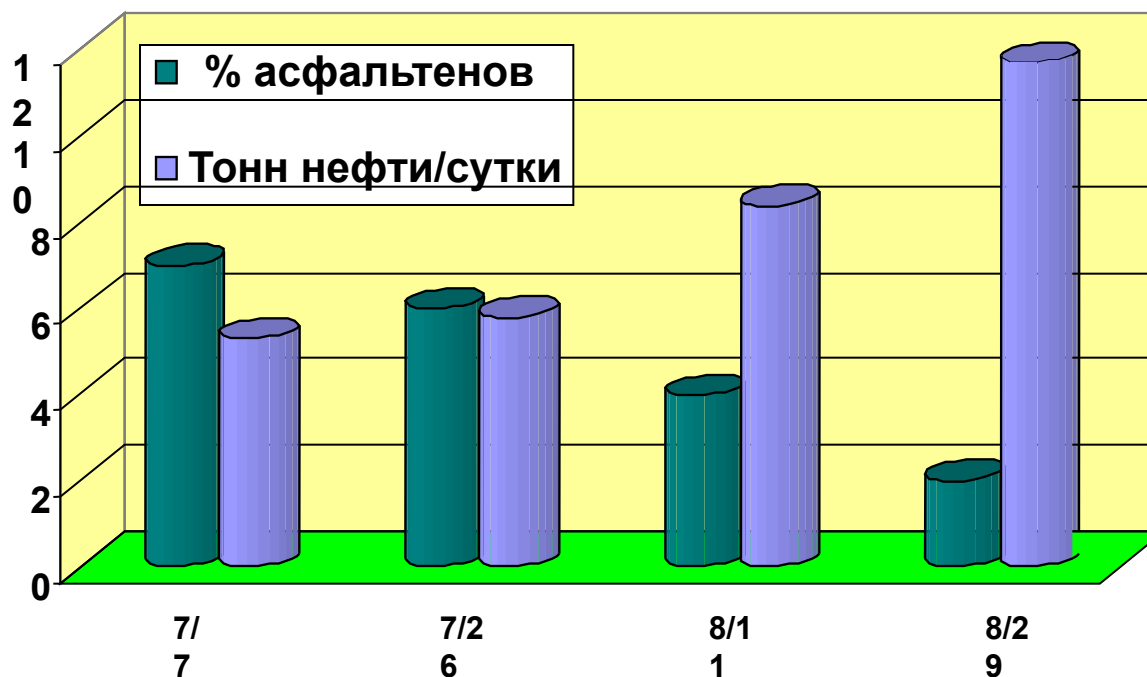


- 5 well skin damage removal = +40%
- 45 well maintenance treatment = +7%
- Average days pumping: +13%

-
- Average PI of 73%
 - Paraffin crystallization: 21.5 to 16.9°C

Повышение качества нефти

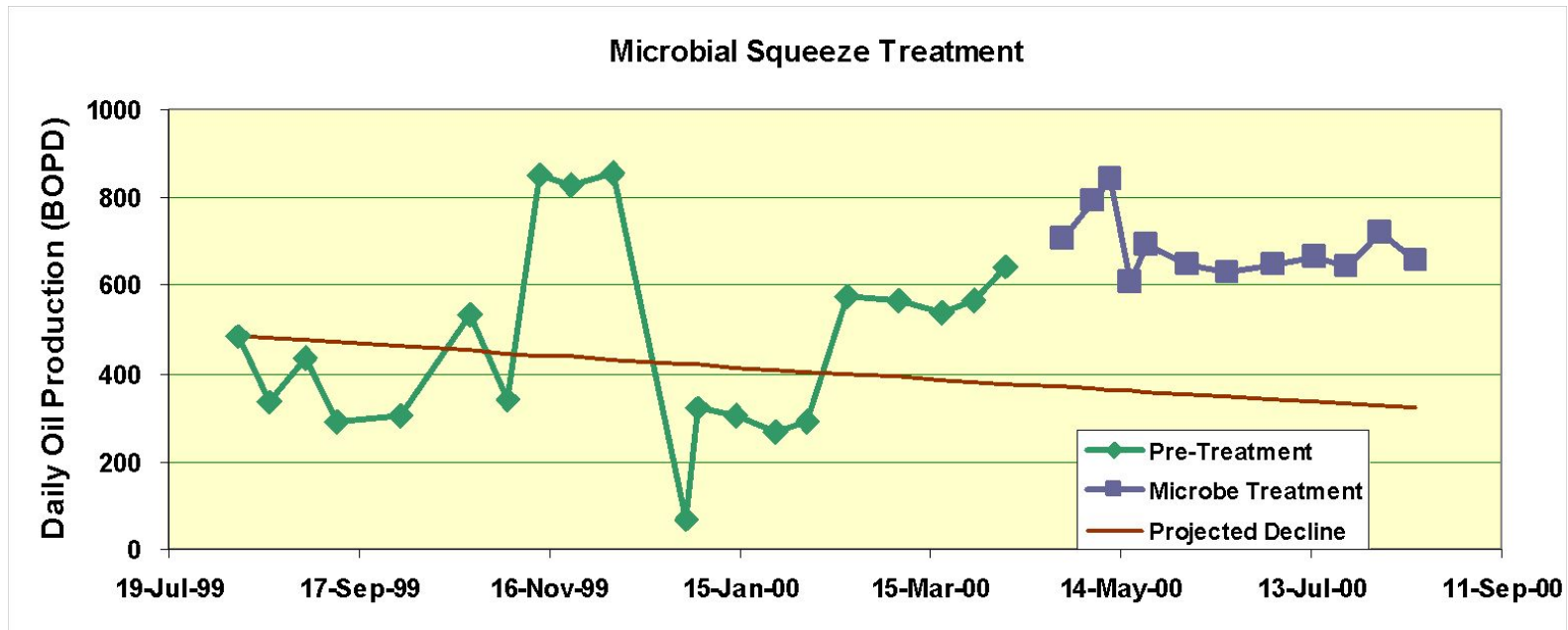
Месторождение ДаГанг, Китай



- 60% - уменьшение асфальтенов

- 121% - увеличение добычи нефти

Well Stimulation Offshore West Africa



- 44% Average oil production increase
- 10-15% Increase pump efficiency
- <30 Day payout

ChevronTexaco



-
- Kern River Field - April 2002
 - First 5 wells showed 80% response
 - 27% increase in oil production...tested 39 days after treatment
 - Program continues with 5 more wells