Решения 3S Polymers для нефтесервиса

3S Polymers
Global Chemical Supply

Технология гидратируемого пропанта Proper SSP

Содержание:

3S Polymers
Global Chemical Supply

- Текущие решения в области жидкостей ГРП
- Новые вызовы при переходе на ТРИЗ
- Технология Proper SSP
- Операционные преимущества
- Опыт применения
- Выводы

Текущие решения в области жидкостей ГРП

Жидкость	Преимущества	Недостатки
Slick water	Стоимость	Несущая способность
Линейный гель	Опыт применения	Несущая способность Остаточная проводимость
Сшитый гель	Несущая способность	Остаточная проводимость
Негуаровые системы	Остаточная проводимость	Стоимость

На данный момент, выбор жидкости ГРП – это компромисс

Стоимость vs Несущая способность vs Загрязнение

Новые вызовы при переходе на ТРИЗ

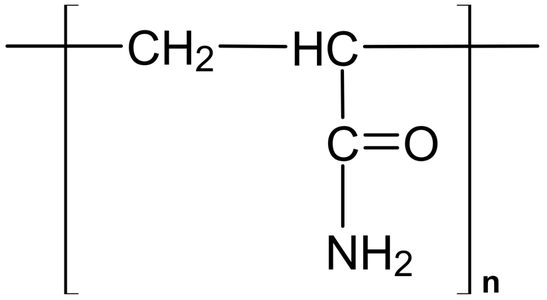
3S Polymers
Global Chemical Supply

- Снижение удельных затрат
- Решение операционных задач
  - Увеличение объёмов закачки
  - Снижениие времени на проведение работ
- Увеличение остаточной проводимости трещины
- Снижение загрязнения пласта

КЛАССИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ ГРП НЕ ОТВЕЧАЮТ ЗАДАЧАМ ТРИЗ

Технология Proper SSP

Пропант



Полимер

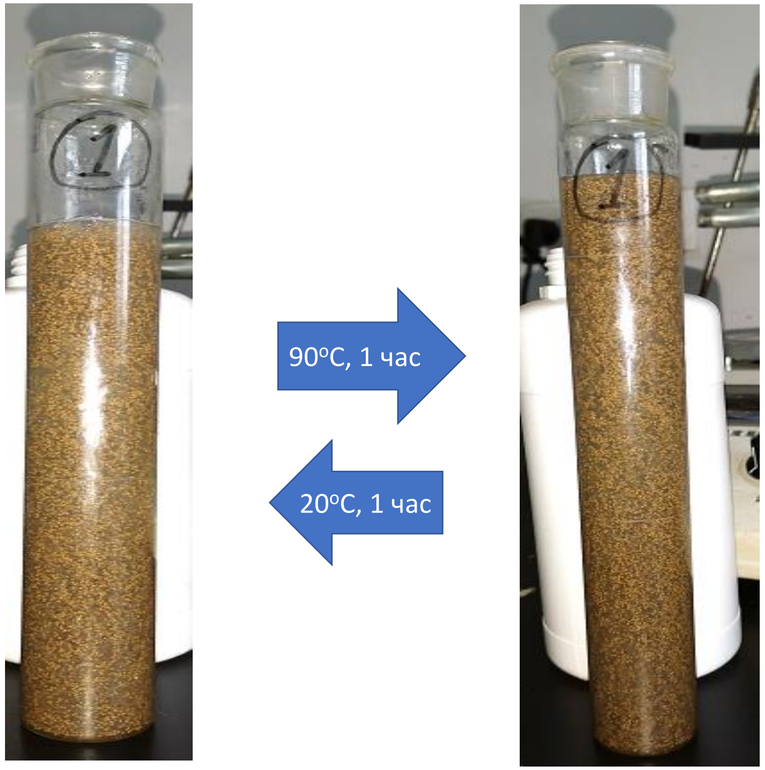
Вода

Самосуспендированный пропант

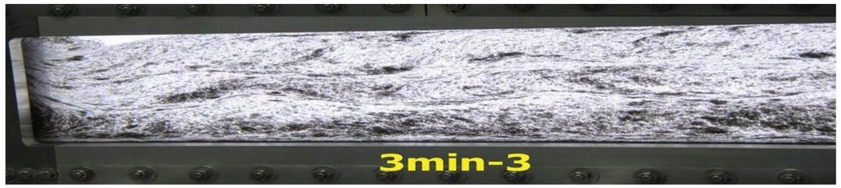
- Подача в поток, концентрация геланта регулируется загрузкой пропанта
- Время гидратации от 10 сек
- Возможность увеличение загрузки чистым пропантом
- Возможность использования на холодной воде и насыщенной солями водах
- Совместим со стандартными добавками ГРП
- Разрушается окислительными деструкторами

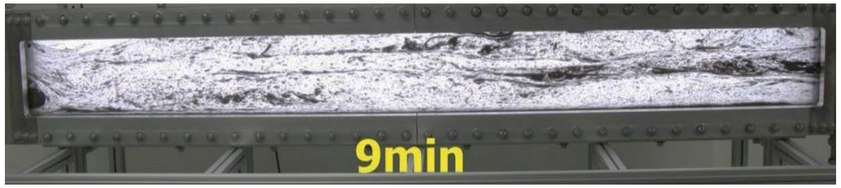
Технология Proper SSP
Транспортная способность

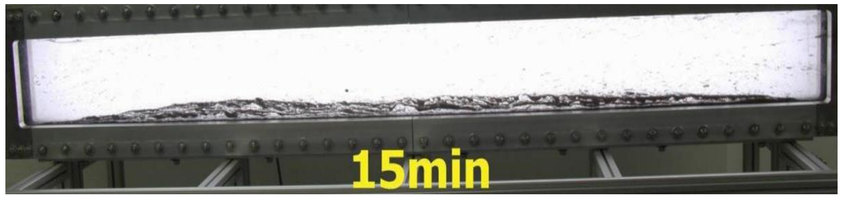
- в статическом режиме
  - 1200 кг/м^3 пропанта



- в динамическом режиме
  - 4000*600*10 мм, 12 л/мин, 1000 кг/м^3 пропанта, 60°C



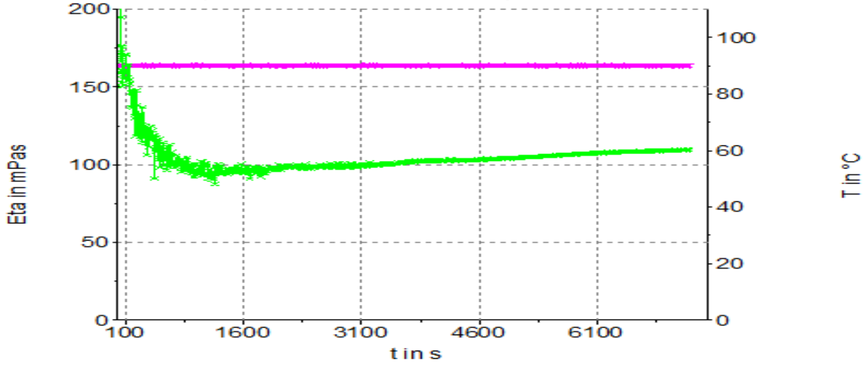




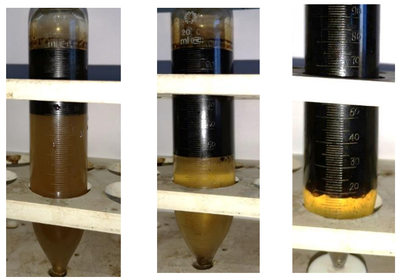
Технология Proper SSP
Основные результаты

3S Polymers
Global Chemical Supply

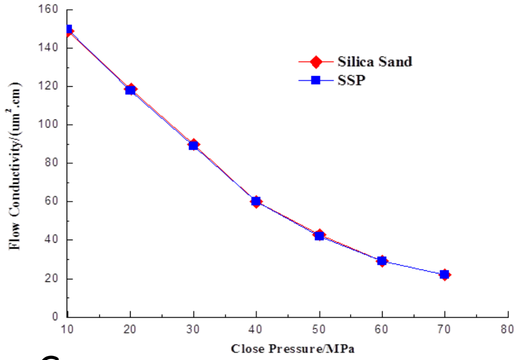
• Вязкость (1000 кг/м^3, 90^{o}C)



• Совместимость с нефтью (30 мин, 75^{o}C)



• Остаточная проводимость >90%



• Степень загрязнения керна (8-13%)

Керн №	Образец	Ka(Воздух)	Ko (Первоначальный)	Kd (после загрязнения)
2#	Ящик 8	5.54	0.046	0.038

Технология Proper SSP

Характеристика	Показатель
Загрузка	от 50 кг/м3 до 2000 кг/м3
Несущая способность	1 тонна SSP удерживает до 5 тонн доп пропаната
Время гидратации	10 сек – 60 сек
Температура воды	от 5 C^0
Содержание солей	до 350 мгр/лит
Скорость закачки	3 – 12 м3/мин
Вязкость	39 сП (при загрузке 10 об.% макс загрузка до 1200 кг/м3)
Пластовая температура	10 – 120 C^0
Тип пропанта	Песок/Керамический (ограничения по фракции отсутствуют)
Загрязнение пласта	8 – 13%
Остаточная проводимость	> 92%

Операционные преимущества

- подготовительные работы
- техника флота
- персонал
- добавки

- не требуется нагрев
- толерантна к качеству воды
- отсутствие предварительной гидратации
- не требует гидратационной установки

Опыт применения

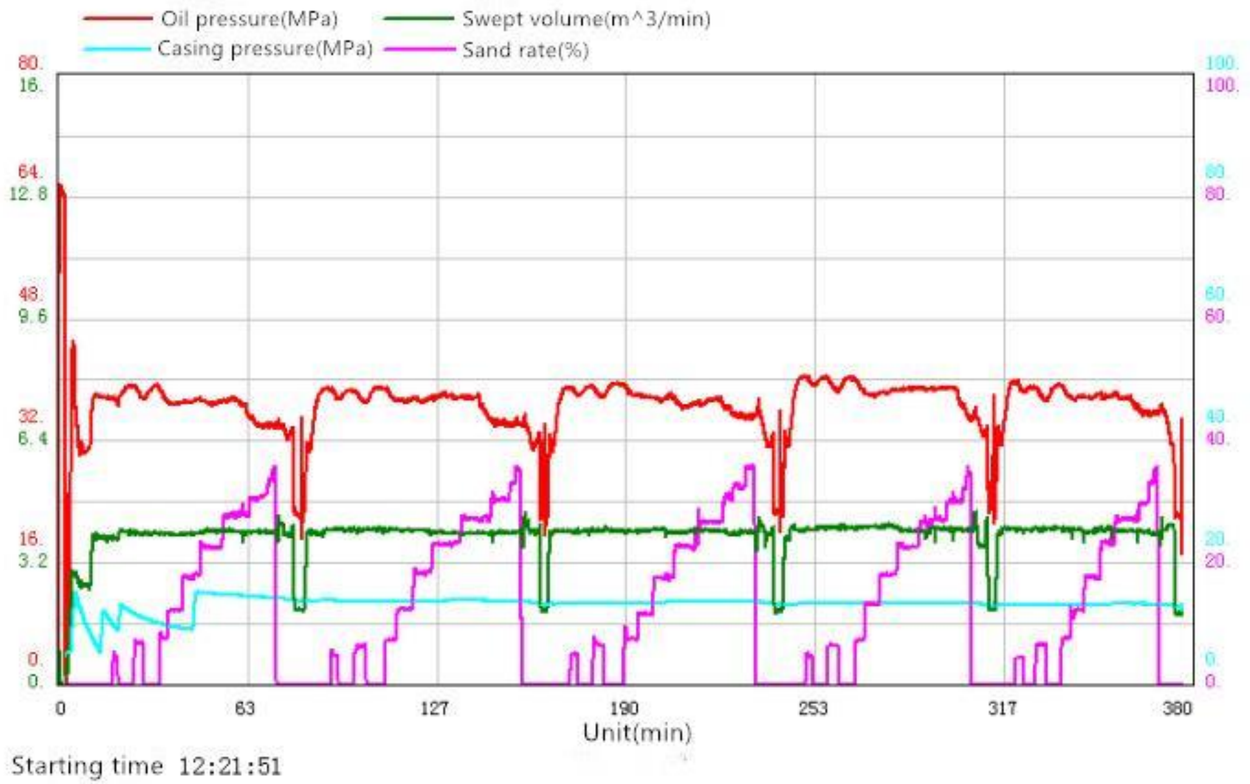
- Количество скважин: 27

- Газ/нефть:
  - 18 нефтяных скважин
  - 2 скважины угольный метан
  - 7 газовых скважин

- Кол-во закаченного пропанта: 500 тон
  - Кол-во пропанта за стадию: 70 тон

- Температуры/глубины:
  - от 1 200 до 2 500 м
  - от 30 до 120 грС

- Расход закачки:
  - от 3..5 до 7 м3/мин



Выводы

- Высокая несущая способность
  - Нет ограничение по размеру проппанта
  - Равномерное заполнение трещины
  - Увеличение закаченного проппанта

- Снижение вязкости
  - Снижение повреждения пласта
  - Увеличение остаточной проводимости

- Операционные преимущества
  - Снижение издержек
  - Альтернативные источники воды

3S Polymers

Global Chemical Supply

E-mail: info@3spolymers.ru Web: www.3spolymers.ru Тел: +7 495 320 28 20

ГОЛОВНОЙ ОФИС

Россия 665830 Иркутская обл, г. Ангарск, ул. Московская 19

Тел: +7 495 320 28 20

ЗАРУБЕЖНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

- Китай
- Индонезия
- Аргентина