

# СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ С ВЫНОСОМ ПЕСКА И ПРОПАНТА В ДОБЫВАЮЩИХ СКВАЖИНАХ

Демичев Семен Сергеевич, ООО «НПФ «Геотерм»

geoterm2005@yandex.ru

Одним из резервов направления увеличения добычи нефти в Западно-Сибирской нефтегаз-ной провинции является разведка и разработка газонефтяных залежей, сложенных слабосце-ментированными коллекторами и приуроченных к верхнеапт-сеноманским отложениям. Впервые по-добные залежи в Западной Сибири были открыты на Русском месторождении в конце 60-х – нача-ле 70-х годов прошлого столетия. Была проведе-на пробная эксплуатация, но вопрос о дальнейшей разработке залежи все еще остается открытым.

Впоследствии был открыт целый ряд подобных залежей на месторождениях, таких, как Федоров-ское, Антипаютинское, Барсуковское, Ваньеганское, Мессояхское, Тазовское и др. На данный момент на этих месторождениях разведано свыше 500 млн.т извлекаемых запасов категории  $C_1$ , но по различ-ным причинам эти запасы не разрабатываются.

Одной из этих причин является вынос песка и пропанта в ствол скважины.

Решение проблемы выноса песка и пропанта в ствол скважины прежде всего связано с необходи-мостью предотвращения пробкообразования при испытании и эксплуатации скважин, повышения их производительности, уменьшения затрат на капи-тальный и текущий ремонт скважины, что в конеч-ном итоге скажется на себестоимости нефти.

В мировой практике для предупреждения выноса песка и пропанта в ствол скважины существуют как

механические, так и химические методы.

К механическим способам предупреждения выноса песка и пропанта в ствол скважины отно-сится установка на забое скважины фильтров раз-личной конструкции [1,2]. Основными недостатка-ми любых механических фильтров, спускаемых на забой скважины, являются:

- засорение фильтра, которое приводит к сни-жению дебита скважины и требует периодической его очистки;

- использование фильтра связано с примене-нием пакера, его надежной герметизацией. При-менение такой схемы предполагает сначала спуск и посадку пакера, затем спуск УЭЦН, что связано с повышенными затратами на подземные работы; очистка фильтра требует подъема УЭЦН, глушение скважины, которое, как правило, приводит к сни-жению потенциального дебита скважины;

- стоимость самих фильтров и их эксплуатация сравнимы со стоимостью УЭЦН.

К химическим методам относится закачка в пласт различных составов на основе минеральновяжущих средств, полимеров, фенольных смол [3,4].

Наиболее известными являются составы под на-званием «Конторен» [4]. Полимерные составы типа «Конторен» содержат в своем составе: смолу ТС-10 + уротропин + воду + до 20% минеральных солей. Кроме того, разработанная во ВНИИнефть техно-логия крепления прискважинной зоны пласта очень

**Таблица 1**  
**полимерные композиции «ГЕОТЕРМ» для крепления слабосцементированных коллекторов и пропантов (пескоизоляционных работ) Композиции образуют пористый фильтрующий отвержденный материал**

Наименование композиции	«Геотерм-01»	«Геотерм-01 «Н»	«Геотерм-05»	«Геотерм-11»
Состав композиции	Смола «Геотерм-001» отвердитель «Геотерм-101»	Смола «Геотерм-001 «Н»» отвердитель «Геотерм-101 «Н»»	Смола «Геотерм-005» отвердитель «Геотерм-105»	Смола «Геотерм-011» отвердитель «Геотерм-111»
Диапазон пластовых температур	55 - 900С	24 - 500С	110 - 1500С	10 - 250С
Дозировка отвердителя на 100 объемных частей смолы	100 объемн. ч.	50 объемн. ч.	10 масс. ч.	20 объемн. ч.
Продолжительность вспенивания и загустевания	5 - 15 минут	5 - 15 минут	30 - 90 минут	1 - 5 минут
Кратность вспенивания	3 - 5	3 - 5	5 - 9	4 - 6

сложна, требует специального оборудования, занимает большое количество времени.

Нами разработаны несколько способов и составов для закрепления прискважинной зоны продуктивного пласта, которые отличаются от ранее известных более высокой технологичностью, простотой, низкой себестоимостью.

Полимерная композиция получила наименование «Геотерм». Для проведения работ по предупреждению выноса песка в ствол скважины, и крепления пропантов после ГРП применяется полимерная композиция «ГЕОТЕРМ-01». Ремонтно-изоляционная композиция «ГЕОТЕРМ-01» также подразделяется на несколько видов применения не только таких как предупреждение выноса песка в ствол скважины и крепление пропантов после ГРП, но и для создания пористых полимерных экранов при ликвидации негерметичности эксплуатационных колонн, устранения заколонных перетоков и установки «висячих» мостов (заменяя разрушаемые пакера). На основе композиции «ГЕОТЕРМ-01» был разработан ряд ремонтно-изоляционных композиций, подобранных под различные пластовые температуры. (табл.1)

В настоящее время РИР с использованием полимерных композиции «ГЕОТЕРМ» выполнены более чем на 300 скважинах с успешностью около 85 %.

### ЛИТЕРАТУРА.

1. Аветисов А.Г., Усов С.В., Кошелев А.Т. и др. «Пути повышения эффективности ремонтно-изоляционных работ при строительстве скважин». Обзорная информация, серия «Бурение», М., ВНИИОЭНГ, 1984.
2. Аржанов Ф.Г., Маслов И.И. «Применение противопесочных фильтров в скважинах Анастасиевско-Троицкого месторождения». Нефтепромышленное дело, 1981, № 10, с. 35-39.
3. «Формирование и работа тампонажного камня в скважинах».
4. Тезисы докладов к IV конференции-дискуссии, Краснодар, 1987, РД-39-0147009-729-88Р «Технология изоляции водогазопритоков». ВНИКВнефть, Краснодар, 1988.

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- пескопроявления
- водопроявление
- крепление скважин
- смола Геотерм