

Специализированный буровой раствор ELBRUS на водной основе высокой плотности специально разработан для первичного вскрытия продуктивных горизонтов с АВПД.

Использование раствора ELBRUS позволило увеличить эффективность проекта, а также достичь снижения давления при бурении по сравнению с растворами на баритовой основе.

СИТУАЦИЯ

Загрязнение бурового пласта баритом и высокое давление при бурении на утяжеленных баритом растворах.

Марковское и Даниловское месторождения, Иркутск, Восточная Сибирь, Россия, суша.

РЕШЕНИЕ

Разработка бурового раствора ELBRUS для бурения скважин с АВПД.

РЕЗУЛЬТАТ

Достижение требуемых реологических параметров.

Применение системы ELBRUS с высокоэффективным крахмалом REAPRO позволило снизить стоимость м3 бурового раствора на 35%



Ситуация

Нефтегазоносность Марковского и Даниловского месторождений связана, главным образом, с Осинским горизонтом. Данный продуктивный горизонт представляет собой карбонатный тип коллектора с пластовым давлением около 292-315атм, TVD 2121-2159м. Поэтому для бурения скважин на депрессии на Осинский горизонт необходимая плотность бурового раствора составляет 1,41-1,50 г/см3.

Раньше для бурения таких скважин Заказчик использовал обычные утяжеленные баритом буровые растворы на водной основе, загрязняя при этом продуктивный пласт баритом. К тому же при бурении на утяжеленных баритом растворах наблюдались высокие давления из-за высокой PV бурового раствора вызванной наличием высоких концентраций утяжелителя до 600 кг/м3.

Решение

Для бурения скважин с АВПД был специально разработан буровой раствор ELBRUS. Это специализированный раствор на водной основе высокой плотности для первичного вскрытия продуктивных горизонтов с АВПД. Плотность раствора достигается за счет использования «тяжелых» двухвалентных солей (хлорида кальция).

Буровой раствор ELBRUS обладает рядом существенных преимуществ по сравнению с обычными утяжеленными растворами, которые позволяют достичь более высокого качества вскрытия и технико-экономических показателей:

1. Низкая содержание твердой фазы позволяют увеличить скорость проходки на 30-50%;
2. Низкий показатель фильтрации, достигаемый использованием высокоэффективного крахмала REAPRO;
3. Высокие показатели вязкости при низкой скорости сдвига (ВНСС);
4. Возможность дальнейшего утяжеления при недостаточной плотности бурового раствора баритом;
5. ELBRUS по сравнению с используемым ранее FLO-PRO CaCl₂ содержит в два раза меньше реагентов полимерной группы, что позволяет снизить стоимость бурового раствора, сократить расходы на транспортировку и хранение реагентов.

Результат

Рецептура бурового раствора ELBRUS

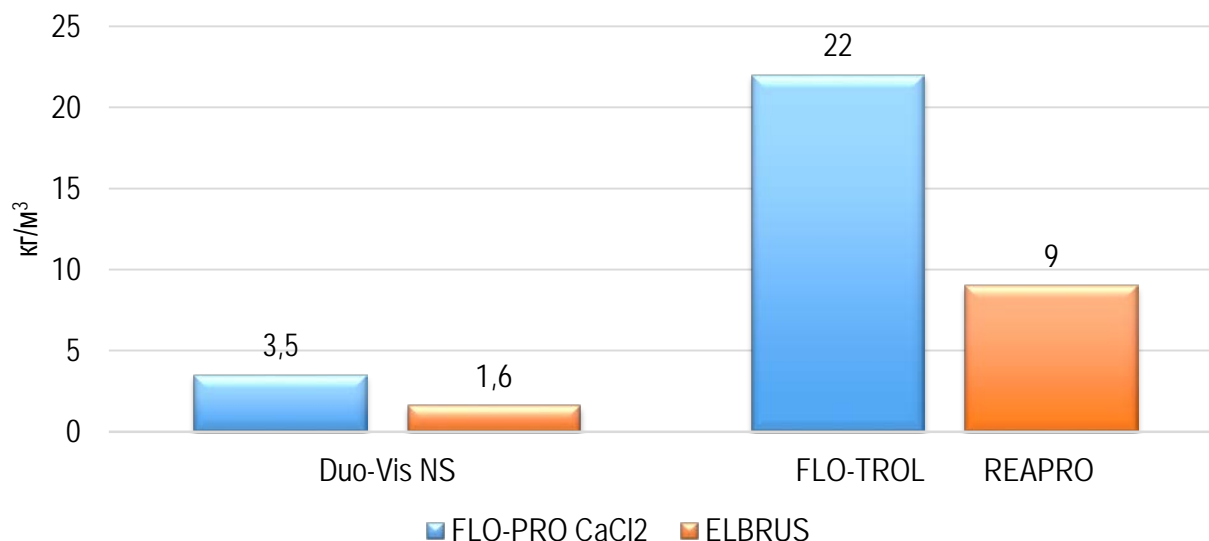
Реагенты	Концентрации, кг/м ³
Рассол CaCl ₂	360-380
DUOVIS NS	1,5
MAGNESIUM OXIDE	8
REAPRO	9
RFDEFOAMER	1
Calcium Carbonate	100

Варианты проектируемых параметров ELBRUS

Параметры API		Значение
Плотность	кг/м ³	1450 (без барита)
УВ	сек	40-70
ПВ	сР	10-18
ДНС	фнт/100фт ²	20-37
СНС (10сек/10мин)	фнт/100фт ²	8-14 / 10-16
LSVP	фнт/100фт ²	6-10
Водоотдача	см ³ /30мин	2-4

Применение новой системы бурового раствора ELBRUS плотностью 1,24-1,52 г/см³ с использованием реагента REAPRO позволило без осложнений пробурить 3 скважины на Осинский горизонт. Использование системы ELBRUS позволило получить следующие результаты:

- При бурении несмотря на интенсивный приток сероводорода (до 5%) и снижения pH до 6 параметры бурового раствора были стабильны, наблюдалось незначительное увеличение фильтрации с 3 до 5 мл/30мин, которая легко снижалась дополнительной обработкой REAPRO в концентрации 1-2 кг/м³ и MgO 3 кг/м³;
- Достигнуты требуемые реологические параметры несмотря на низкую концентрацию DUOVIS NS 1кг/м³;
- Буровой раствор характеризовался высокой выносной способностью. На трех скважинах все технологические подъемы КНБК производились без осложнений;
- Применение системы ELBRUS с высокоэффективным крахмалом REAPRO позволило снизить стоимость м³ бурового раствора на 35% по сравнению со стоимостью м³ FLO-PRO с CaCl₂. Снижение стоимости обусловлено, главным образом, за счет снижению концентрации DUOVIS NS до 1 кг/м³ и замены крахмала FLO-TROL в концентрации 22 кг/м³ на REAPRO в концентрации 9 кг/м³ (рисунок).



www.miswaco.com