



## Система бурового раствора на основе ингибитора глины СТАБИЛАЙТ®II – исключительная стабильность ствола скважины Восточная Сибирь



Бурение интервала 219.1 мм под эксплуатационную колонну 178 мм велось с использованием системы KCL/Polymer. Длина открытого ствола 2000 м. Разрез сложен, в основном, песчаником, алевролитом и слабо цементированным аргиллитом, склонным к осыпанию. До включения в состав бурового раствора ингибитора глины на основе асфальтенов СТАБИЛАЙТ®II на предыдущих скважинах отмечались частые осыпи и обвалы стенок скважины, затяжки и посадки инструмента при СПО, прихваты.

С целью минимизации проблем, связанных с нестабильностью ствола скважины, было принято решение включить в состав раствора ингибитор глины СТАБИЛАЙТ®II. Химреагент формирует барьер на стенке скважины, препятствует проникновению фильтрата и раствора в поры и микро-трещины, предотвращает перенос порового давления. При бурении последующих скважин куста вышеперечисленные проблемы были сведены к минимуму. Особую эффективность показало сочетание асфальтенов с химреагентами на основе таллового пека и гликоля.

Также удалось добиться минимального коэффициента кавернозности ствола скважины, что привело к качественной очистке ствола, спуску колонны и цементированию. При сочетании СТАБИЛАЙТ®II с гликолем отмечалось снижение крутящего момента на 20%.

### Проблемы до

- нестабильность ствола скважины
- осыпи и обвалы стенок скважины
- затяжки при подъеме инструмента
- прихваты

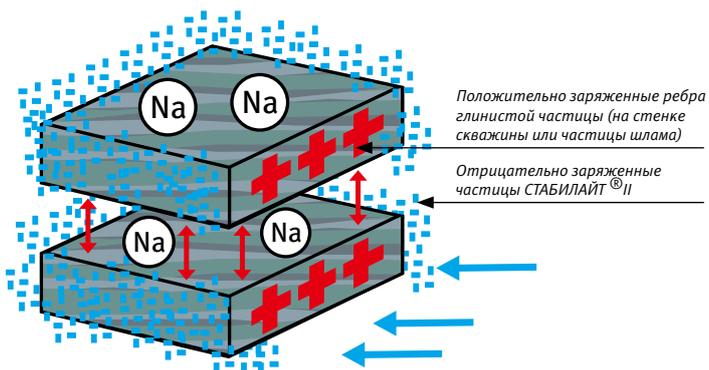
### Результаты после:

- исключительная стабильность ствола скважины
- отсутствие обвального шлама на виброситах
- увеличение скорости проходки
- завершение строительства секции ранее запланированного срока
- уменьшение наработки бурового раствора и снижение приготовленного объема на разбавление
- бурение открытого ствола протяженностью 2000 м велось без осложнений
- проведение качественного комплекса ГИС
- обсадная колонна спущена и зацементирована

## Механизм действия

### Химический уровень

Благодаря своей анионной природе, отрицательно заряженные частицы химреагента, как магнитом, притягиваются и адсорбируются на положительно заряженных краях глинистых частиц, тем самым предотвращая их набухание.



### Физический уровень

Широкий диапазон частиц (PSD) позволяет тщательно закупоривать поры и микротрещины.

Отрицательно заряженные частицы СТАБИЛАЙТ® II притягиваются к положительно заряженным краям глинистых частиц, препятствуя их гидратации.

| Экономика   | Скважина 110<br>Буровой раствор<br>без добавки<br>СТАБИЛАЙТ® II | Скважина 112<br>Буровой раствор<br>с добавкой<br>СТАБИЛАЙТ® II | Экономия                                       |
|---|---|--|--|
| Использовано материала  | 0   | 117 мешков<br>(2 660 кг)                                       |  |
| Концентрация СТАБИЛАЙТ® II  | 0   | 7 кг/м <sup>3</sup>  |  |
| Дни бурения интервала   | 7 дней  | 6 дней   | 1 день (\$36 000)                              |
| Проходка в день   | 330 метров  | 380 метров   | 50 метров                                      |
| Потрачено бурового раствора, м <sup>3</sup>   | 450 м <sup>3</sup>  | 350 м <sup>3</sup>   | 70 м <sup>3</sup>                              |
| Общая стоимость раствора  | \$135 000   | \$107 300  | \$27 700                                       |
| Стоимость раствора  | \$67,5/метр   | \$53,7/метр  | \$13,8/метр                                    |
| Время, затраченное на проработку ствола скважины перед проведением ГИС и спуском обсадной колонны | 38 часов  | 16 часов   | 22 часа  |
| Стоимость станко-часов  | \$57 000  | \$24 000   | \$33 000                                       |
| <b>Итого экономия</b>   |   |  | <b>\$96 700</b><br>(минус стоимость материала) |