

УДК 622.244.49

РАЗРАБОТКА ИНГИБИРУЮЩИХ СИСТЕМ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ ПРИ БУРЕНИИ В НЕУСТОЙЧИВЫХ ПОРОДАХ

А.В. Розенцвет

*Центр компетенций в области техники и технологий освоения
месторождений в Арктических условиях*

Не смотря на экономические и политические разногласия мировых держав, потребление нефтепродуктов с каждым годом только увеличивается, что доказывает актуальность поиска и разработки новых нефтегазоконденсатных месторождений. Часть месторождений нашей страны разрабатывается уже более 60 лет, что привело к их заметному истощению. Для поддержания высоких уровней добычи необходим поиск новых месторождений и в этом плане большими перспективами обладают месторождения Арктики.

Раньше разработка столь отдаленных месторождений была затруднена сложными климатическими условиями и ограничивалась распространением льда Северного Ледовитого океана. Однако в следствие глобального потепления и таяния ледников разработка проектов на акваториях Баренцева Карского морей стала вновь актуальной.

Не смотря на огромный прогрес в разработке новых технологий, сложности в бурении скважины остаются до сих пор. Одной из основных проблем является сохранение превоначально пробуреного ствола скважины. Такая проблема появляется при бурении в неустойчивых породах и особенно остро стоит при проходке глинистых отложений. Большая часть скважин сложена глинистыми породами, и более чем в 75% из них наблюдаются осложнения, связанные с неустойчивостью ствола.

На устойчивость могут влиять различные факторы: положение ствола скважины в пространстве, геологический условия залегания пластов, тип и химический состав буровых растворов, соблюдение технологии бурения и т.д. Если раньше внимание уделялось только сохранению гидродинамического баланса в скважине и породе, то с середины прошлого столетия стало уделяться особое внимание и химическому составу промывочной жидкости.

В работе рассмотрены механизмы ингибирования различных реагентов, и их влияние на образцы глин. Испытания производились на образцах спрессованной глины. На основании результатов опытов были разработаны и запатентованы новые системы буровых растворов. При помощи лабораторных исследований произвели сравнительный анализ изобретенных и применяющихся в производстве ингибирующих растворов, в результате отклонение в набухании породы составило 19,5%.

На следующем этапе была дана оценка ингибирующих растворов на образцах кернов, добытых с интервалов скважин, характеризующиеся неустойчивостью ствола (58 Камелицкая и 445 Бузулукская). В результате изобретенный полимерный раствор показал большую устойчивость к набуханию, по сравнению с применяемыми.

Данные результаты показывают целесообразность применения данного раствора в производстве. Так же в работе произведено экономическое сравнение растворов и дана характеристика целесообразности их применения.

УДК 621.43-044

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДИАГНОСТИРОВАНИЯ СИЛОВЫХ УСТАНОВОК АВТОМОБИЛЕЙ

И.А. Серебряков

Белорусский национальный технический университет

Диагностирование силовых установок автомобилей является неотъемлемой частью их обслуживания и ремонта в процессе эксплуатации. Актуальной остается задача оптимизации элементов этого процесса.