

Более выгодно применять нефтепродукты, в частности, «СМАД-1», которая является сочетанием окисленного петролатума и дизельного топлива в соотношении 1 : 1. Физико-технические свойства смазочной добавки «СМАД-1»:

вязкая жидкость

плотность – 0,9 г/см<sup>3</sup>

кислотное число в мг КОН на 1 г продукта – 20

температура застывания – 0<sup>0</sup> С

температура вспышки – не ниже 65<sup>0</sup>С.

Оптимальная концентрация «СМАД-1» в пределах 1,5–2 % от общего объема БР для утяжеленных, для неутяжеленных буровых растворов составляет 0,5–1 %. Анализ литературных данных показывает превосходство этой добавки по своей эффективности над некоторыми зарубежными аналогами типа «Битлуб», «Мадоил» и др. «СМАД-1» желательно использовать в РВО при бурении пресными, минерализованными, неутяжеленными и утяжеленными БР, имеющими рН = 10 и содержащими ионы кальция и магния не более 400 мг/л.

Смазочные добавки на основе продуктов и отходов переработки нефти:

«Карпатол-1» и «Карпатол-2», являющиеся продуктами нейтрализации кислых гудронов производства сульфонатных присадок;

«ИХП-101» и «ИХП-21» - смазочная добавка на основе производства присадок;

«ОППН» - смазочная и антиприхватная добавка.

Недостатки смазочных добавок на основе нефти и нефтепродуктов при использовании в РВО:

искажают результаты геофизических исследований;

загрязняют окружающую среду;

пожаровзрывоопасны;

застывают при отрицательных температурах;

мигрируют по стволу скважины на поверхность, что приводит к созданию прихватоопасных ситуаций для низа буровой колонны;

понижение смазочных свойств БР при бурении глубоких скважин с температурой более 150<sup>0</sup>С;

низкая экологичность.

Применяются также смазочные добавки на основе растительных и животных жиров, соапстоков и смесей гудронов чернохлопкового масла (госсиполовая смола), масложировых предприятий, а также талловое масло (ИКБ-4В, ИКБ-4ТМ, ДСБ-4ТТП, ДСБ-4ТМП), остатки канифольно-экстракционного производства лесохимической промышленности, на основе кислородсодержащих соединений диоксановых спиртов (Т-66, Т-80), синтетические жирные кислоты (ОСЖК), рыбожировая смазка (РЖС)

Достаточно широко используются смазочные добавки: политал, глитал, МТМ-1, ФК, СОНБур, СПРИНТ. Они являются смазками, обладающими полифункциональностью. Например, политал и глитал, будучи смазочными добавками, применяются стабилизаторами ствола скважины, улучшают ингибирующие и фильтрационные свойства, выносящую способность бурового

раствора.

Из зарубежных аналогов наиболее популярны добавки серии Radeageen бельгийской фирмы «Олеон» – EBL, EME-Sweet, EME salt, Dreel Free, K-Lube и др. Содержание 0,5 % Dreel Free в объеме БР уменьшает коэффициент трения до 40 %. Несмотря на их высокую технологичность, их применение ограничено из-за высокой стоимости.

Таким образом, применение смазочных и антиприхватных добавок при бурении скважин гарантирует высокие технико-технологические, экономические и экологические показатели успешности строительства нефтегазовых скважин.

Одним из основных требований, предъявляемых смазочным добавкам, является полифункциональность, что позволило бы значительно сократить их разновидность и количество.

Смазочные добавки изготавливаются на основе многих разнообразных веществ. Применение смазочных добавок на основе отходов нефти и нефтепродуктов может способствовать появлению хлорорганических соединений, так как в некоторых нефтях присутствуют природные ХОС.