

Исследование эффективности работы газожидкостного подъёмника при добавлении оптимальных концентраций ПАВ при различной степени минерализации

Научный руководитель – Деньгаев Алексей Викторович

Убайханова Ф.С.¹, Борисенко Д.О.², Махамбетова М.Д.³

1 - Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина, Факультет разработки нефтяных и газовых месторождений, Кафедра разработки и эксплуатации нефтяных месторождений (РиЭНМ), Москва, Россия, *E-mail: ubaykhanovafarida@gmail.com*; 2 - Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина, Факультет разработки нефтяных и газовых месторождений, Кафедра разработки и эксплуатации нефтяных месторождений (РиЭНМ), Москва, Россия, *E-mail: danila.borisenko.00@list.ru*; 3 - Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина, Факультет разработки нефтяных и газовых месторождений, Кафедра разработки и эксплуатации нефтяных месторождений (РиЭНМ), Москва, Россия, *E-mail: dmakhida@mail.ru*

В условиях постоянного падения пластового давления, которое приводит к снижению скоростей движения флюида, столб жидкости в скважине не выносится своевременно, постоянно растёт и в конце приводит к ее самозадавливанию, тем самым ощутимо уменьшая срок ее эксплуатации. Традиционно для газовых и газоконденсатных скважин в борьбе с этой проблемой широкое применение нашли поверхностно-активные вещества, при взаимодействии с водой образующие пену и заметно облегчающие вынос газожидкостной смеси, посредством снижения ее плотности. За время существования данной технологии были протестированы все типы ПАВ (анионноактивные, катионноактивные, неионногенные и амфотерные) и определены их пенообразующие свойства. Согласно данным по применению пенообразующих ПАВ лучшими из них считаются анионноактивные и неионногенные. Но в данном вопросе стоит учесть то, что наличие в пластовой воде различных солей поразному влияет на образование пены, следственно хорошо зарекомендовавший себя ПАВ может продемонстрировать не самые хорошие показатели в условиях отличных от ранее исследуемых. Следственно, ожидая от определенного ПАВ результатов, которые возможно получить только при наилучших условиях его работы, и не достигая их, на промысле принимаются решения увеличения вводимой дозы ПАВ, которое не сильно улучшает ситуацию и приводит к перерасходу дорогостоящего реагента (зачастую импортируемого).

Исследования по определению взаимодействия разных ПАВ с разными солями, встречающимися в составе пластовой жидкости, позволят с большей эффективностью проводить работы по удалению столба воды без перерасхода ПАВ. Знание характера взаимодействия каждого типа ПАВ с определенной солью поспособствует увеличению эффективности данного метода для борьбы со скоплением жидкости на забое скважины, так как позволит более обосновано подобрать вид ПАВ и его оптимальное количество.

Стенд представляет собой комплекс оборудования, состав которого зависит от цели исследования. Установка состоит из следующих основных узлов: напорная труба 2, компрессор 7, газожидкостные подъемники 15,16,17 разных диаметров, блок манометров 19,20,21, сепаратор 25, мерная емкость 26, расходомер воздуха 27 и сливная труба 6.

Источники и литература

- 1) Амиян В.А., Васильева Н.П. Вскрытие и освоение нефтегазовых пластов. М.: Недра, 1972. 102 с.

- 2) Бузинов С.Н. Экспериментальное исследование влияния пенообразующих поверхностно-активных веществ на работу газожидкостного подъемника
- 3) С.Н. Бузинов, Б.О. Козаков //Повышение эффективности систем разработки месторождений природного газа. –М.: ВНИИГАЗ, 1985. – С. 92–102.

Иллюстрации

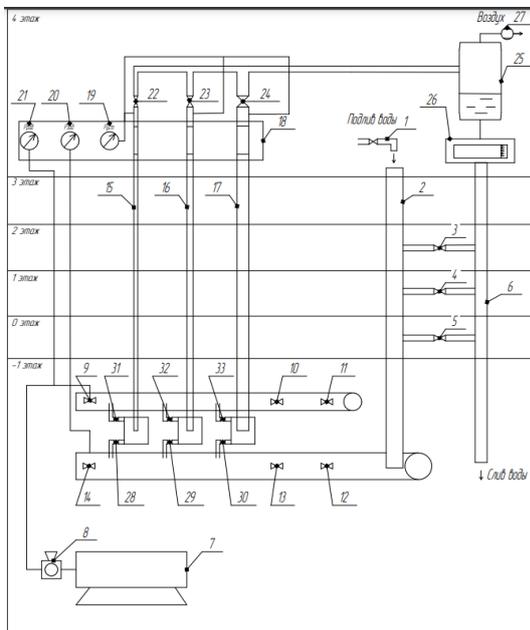


Рис. Схема 1-Лабораторная установка газожидкостного подъемника