



УДК.622.24.063

ТАМПОНАЖНЫЙ РАСТВОР ДЛЯ ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН



PLUGGING MORTAR FOR CEMENTING OIL AND GAS WELLS

Комилов Толиб Олимович
докторант,
Ташкентский государственный
технический университет
имени Ислама Каримова
komilovtolib87@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрена по разработке состава быстросхватывающихся смесей для установления цементных мостов в поглощающих горизонтах.

Ключевые слова: бурение, скважины, промывка, изоляция, поглощения, глинизация.

Komilov Tolib Olimovich
Doctoral Student,
Tashkent state technical university
named after Islam Karimov
komilovtolib87@yandex.ru

Annotation. The article presents the development of the composition of quick-setting mixtures to establish cement bridges in the absorbing horizons.

Keywords: drilling, wells, washing, isolation, absorption, clay.

Основными задачами при креплении скважин являются создание надежного канала связи в системе «пласт – устье скважины» и надежная изоляция нефтегазо и водоносных пластов друг от друга [1].

Цементный камень изолирует притоки посторонних вод, препятствует прорыву газа. Вместе с тем повышается прочность конструкции скважин. Качество крепления скважин определяет долговечность и безаварийность эксплуатации продуктивного объекта.

Учитывая это были проведены лабораторные исследования по разработке состава тампонажных растворов с повышенной закупоривающей способностью.

Влияние полимерного наполнителя на время загустевания представленных составов тампонажных растворов в имитирующихся скважинных условиях. Лабораторные исследования проводились на консистомере КЦ-3 при температуре 100 °С и давлении 40,0 МПа. Результаты проведенных лабораторных испытаний представлены в рис. 1.

Как видно из рисунка 1 с увеличением содержания полимерного реагента увеличивается время загустевания исследуемых тампонажных растворов. Однако, увеличение концентрации полимерного наполнителя в составе тампонажных растворов более 5 % приводит к затруднению, связанное с прокачкой растворов.

В лабораторных исследованиях нами были использованы местные материалы и химические реагенты.

Предлагаемые составы быстросхватывающихся смесей обладают следующими технологическими свойствами: плотность – 1400–1600 кг/м³; растекаемость – 16–25 см; водоотдача – 8–16 см³/30 мин.

Время начала схватывания тампонажных растворов, приготовленных на основе быстросхватывающихся смесей при комнатной температуре и нормальном атмосферном давлении составляет от 1 часа до 3,0 часов. В течение 10–12 часов образуется прочный камень.

В зависимости от интенсивности поглощения бурового раствора и глубины залегания поглощающих горизонтов рецептура быстросхватывающихся смесей подбирается для каждого нефтегазоносного региона отдельно на основании результатов лабораторных испытаний. Предлагаемые составы быстросхватывающихся смесей будут приготавливаться на промышленных цехах, которые будут располагаться вблизи района ведения буровых работ.

Показано, что с применение нового полимерного наполнителя способствует получению тампонажных растворов с повышенной стабильностью и закупоривающим свойством, применение которого при цементировании скважин с аномально низкими пластовыми давлениями обеспечивает предупреждения поглощения тампонажного раствора в продуктивный горизонт. А это в свою очередь приводит к поднятию тампонажного раствор за обсадной колонны до устья скважины с образованием непроницаемого прочного цементного камня.

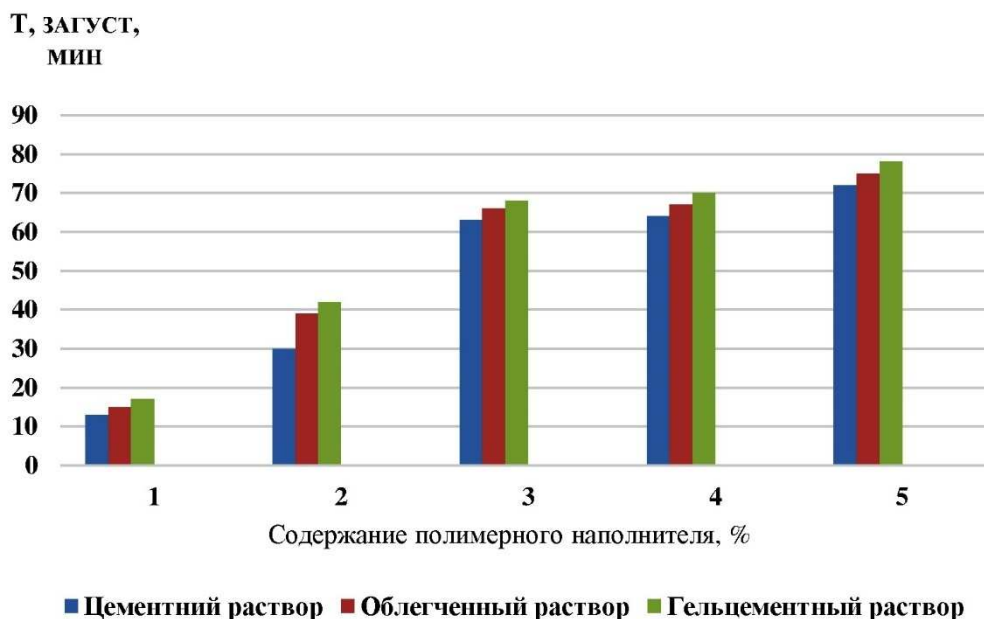


Рисунок 1 – Влияние полимерного наполнителя на время загустевания тампонажных растворов

Литература

1. Белей И.И. [и др.]. Применение стабилизированных тампонажных растворов для разобщения продуктивных пластов // Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. – 2009. – № 7.
2. Akramov B.Sh., Umedov Sh.Kh. Oil-and-gas production handbook. – Tashkent : Fan va tekhnologiya, 2010.
3. Махаматхожаев Д.Р., Комилов Т.О., Юсуфхужаев С.А., Рахматов Ш.Д. Результаты бурения ствола скважины на площади учкызыл в условиях поглощения бурового раствора // Технологии нефти и газа. – М., 2019. – № 4 – С. 51–56.

References

1. Beley I.I. [et al.]. The use of stabilized grouting mortars for the separation of productive formations // Construction of oil and gas wells on land and at sea. – 2009. – № 7.
2. Akramov B.Sh, Umedov Sh.Kh. Oil-and-gas production handbook. – Tashkent : Fan va tekhnologiya, 2010.
3. Makhamatkhodzhaev D.R., Komilov T.O., Yusufkhuzhaev S.A., Rakhmatov Sh.D. The results of drilling a wellbore in the area under the conditions of absorption of drilling fluid // Oil and Gas Technologies. – M., 2019. – № 4. – P. 51–56.