

Природные цеолиты многообразны и не дефицитны, они во много раз дешевле синтетических аналогов, однако отсутствие примесей в синтетических цеолитах делает их предпочтительными.

Синтетический цеолит обладает той же функциональностью что и природный цеолит. Главным и наиболее важным преимуществом синтетического от природного является отсутствие каких-либо примесей. В природном цеолите содержание примесей доходит до 30-40%. По своей структуре цеолиты представляют собой молекулярные сита. Сегодня самыми распространенными видами синтетических цеолитов являются типы X, Y, A.

На практике чаще всего используют синтетические цеолиты типа A, X и Y. Использование модифицированных цеолитов X и Y в качестве основы катализаторов крекинга нефтяных фракций позволило заметно повысить эффективность процесса. Синтетические цеолиты, обладают рядом преимуществ перед аналогами: высокая мезопористость, что облегчает транспорт газа по гранулам и позволяет эффективно использовать весь объем гранулы, повышаются емкостные характеристики материала.

Отмеченные выше особенности клиноптилолитсодержащих материалов позволили разработать седиментационно устойчивые цементно-цеолитовые композиции с плотностью до 1450 кг/м<sup>3</sup> [1].

Опытно-промышленные испытания цементно-цеолитовых композиций, проведенные при цементировании скважин на месторождениях Среднего Приобья, подтвердили перспективность их использования [1].

#### Литература

1. Кузнецов, В. Г. Напряженно-деформированное состояние крепи скважин в криолитозоне / В. Г. Кузнецов, В. П. Овчинников, В. И. Кучерюк // Москва: Недра, 2003. - 160с.
2. Овчинников, В. П. Специальные тампонажные материалы для низкотемпературных скважин / В. П. Овчинников, В. Г. Кузнецов, А. А. Фролов // Москва: ООО «Недра-бизнесцентр», 2002. - 115с.
3. Кузнецов В. Г. Техника и технология повышения долговечности крепи скважин в криолитозоне: Автореф. дис. д-ра. техн. наук. – Тюмень, 2004. – 50с.
4. Булатов А.И. Формирование и работа цементного камня / А.И. Булатов // Москва: Недра, 1990

### ЖЕЛОНКА ДЛЯ ОЧИСТКИ АБИССИНСКОЙ СКВАЖИНЫ

**Н.В. Ануфриев, С.А. Бурцев**

Научный руководитель - ассистент И.Б. Бондарчук

**Национальный исследовательский томский политехнический университет, г. Томск, Россия**

Под абиссинской скважиной подразумевается водозабор диаметром 25 – 50 мм на первый водоносный пласт и глубиной до 10 – 15 м. В нижней части трубы находится фильтр и наконечник скважины – «игла» (рис. 1). Сверху на трубу устанавливается ручной насос или насосная станция, работающая на электричестве. На сегодняшний день это самый экономичный вариант создания водозабора [1].

При эксплуатации абиссинских скважин возникают проблемы, связанные с заиливанием эксплуатационной колонны. Одним из способов очистки скважин от песка является использование клапанных желонок, сбрасываемых на тросе [2]. Однако данные устройства эффективно работают при заборе пульпы (песок и вода) когда имеют большой вес, который обеспечивает необходимую нагрузку на забой скважины.

- желонки, выполненной из трубы с наружным диаметром 21,3 мм и длиной 0,95 м. Башмак содержит шариковый клапан и резцы на его конце (рис. 3);
- штанг на шарнирных соединениях (рис. 4), выполненных из арматуры диаметром 10 мм, длиной по 0,5 м и соединенные между собой с помощью болтов и гаек.

В процессе эксперимента очистка скважины производилась по двум схемам:

- сбрасывание желонки в скважину на тросе. При этом песок в желонку не набирался из-за ее малого веса и недостаточной нагрузки на забой скважины;
- спуск желонки, создание ударов и вращение на забое с помощью шарнирных штанг. При этом песок в желонку набирался в большом количестве, и скважина была полностью очищена.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод о том, что использование желонки малых диаметров с ударными штангами позволяет эффективно очищать абиссинские скважины от песка за счет обеспечения необходимой нагрузки на забой скважины. Шарнирные соединения позволяют быстро производить спуск и подъем желонки без разъединения штанг.

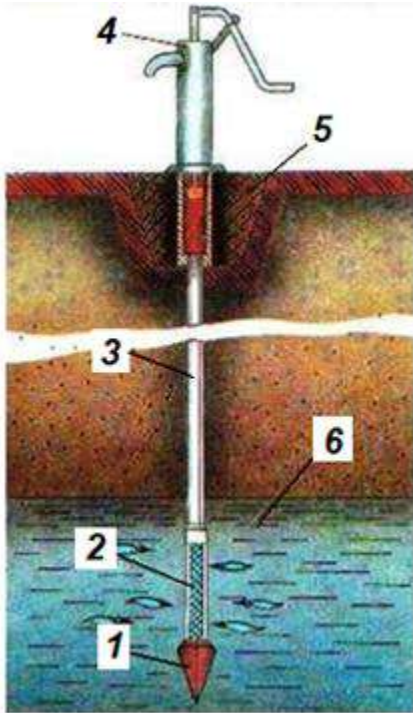


Рис. 1 Общий вид абиссинской скважины: 1 – наконечник “игла”; 2 – фильтр; 3 – эксплуатационная колонна; 4 – ручной насос; 5 – отмотка; 6 – водоносный пласт

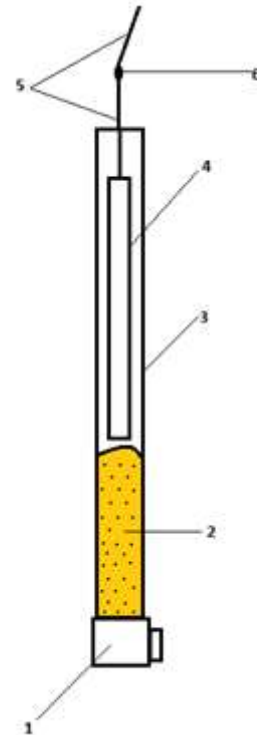


Рис. 2 Схема стэнда: 1 – башмак; 2 – песок; 3 – эксплуатационная труба; 4 – желонка; 5 – штанги; 6 – шарнирное соединение



Рис. 3 Желонка: 1 – башмак с клапаном; 2 – иламоприемная часть; 3 – штанга; 4 – узел крепления штанг к желонке; 5 – резьба башмака



Рис. 4 Штанги и узлы крепления: 1 – штанги; 2 – узел крепления штанг к желонке; 3 – шарнирное соединение штанг

Литература

1. Долин В. Н. Колодцы // Сделай сам. – М., 1989. – № 1. – С. 14– 16.
2. Дубровский В. В. Справочник по бурению и оборудованию скважин на воду. – М.: Недра, 1972. – 512 с.