

OFITE

OFI Testing Equipment, Inc.

ИНСТРУКЦИИ

АБСОРБЦИОННАЯ ЕМКОСТЬ ПО МЕТОДУ MBT

OFI Series 168-00

Абсорбционная емкость бурового раствора в отношении метиленового синего служит показателем содержания реактивных глинистых компонентов (бентонит или буровой шлам). Определение этого показателя проводят по методу MBT (тест на абсорбцию метиленового синего). Абсорбционная емкость по методу MBT дает примерное представление о суммарной катионообменной емкости твердой фазы бурового раствора. Абсорбционная емкость не обязательно должна соответствовать фактической катионообменной емкости: обычно первая бывает немного меньше второй. Тест на абсорбционную емкость включает в себя добавление раствора метиленового синего к буровому раствору, обработанному перекисью водорода с целью закисления. Метиленовый синий добавляют вплоть до момента насыщения, о наступлении которого свидетельствует образование "ореола красителя" вокруг капли твердой фазы на фильтровальной бумаге. В дополнение к глинистым компонентам буровые растворы нередко содержат другие вещества, также способные абсорбировать метиленовый синий. Предварительная обработка перекисью водорода позволяет лишиться этого свойства органические материалы, такие как лигносульфонаты, лигниты, целлюлозные полимеры, полиакрилаты и др.

Оборудование

- #140-55 Фильтровальная бумага, 3 1/2 дюйма, 100 шт. в упаковке
- #153-14 Мерный цилиндр, 50 мл x 1 мл, стеклянный
- #153-29 Шприц, 2 мл, стеклянный
- #153-40 Пипетка, 10 мл x 1/10 мл, стеклянная
- #153-50 Колба Эрленмейера, 250 мл
- #168-01 Электроплитка с термостатом, 115 вольт, 325 ватт

или:

- #168-01-1 Электроплитка с термостатом, 230 вольт, 325 ватт
- #168-04 Палочка-мешалка стеклянная

Реактивы:

- #200-01 Раствор метиленового синего, 8 унций (236 мл)
- #200-11 Перекись водорода, 3%-ный раствор, 8 унций (236 мл)
- #206-01 Дистиллированная вода, 8 унций (472 мл)
- #230-13 *Серная кислота, 5N, 8 унций (236 мл) (UN2796)

Футляр:

- #144-35 Футляр Multi Kit, диагональная конструкция, нерж. сталь

For more information, please contact us:

ExpotechUSA

10700 Rockley Road
Houston, Texas 77099
USA

281-496-0900 [voice]

281-496-0400 [fax]

E-mail: sales@expotechusa.com

Website: www.ExpotechUSA.com

Инструкция по проведению теста МВТ, продолж.

Порядок определения:

1. Внесите шприцем 2,0 мл бурового раствора в колбу Эрленмейера. Предварительно из бурового раствора необходимо удалить воздух и другие газы. Энергично взболтайте буровой раствор, чтобы разрушить гель, и быстро наберите его в шприц. Погрузив кончик шприца в емкость с раствором, медленно выдавите его содержимое обратно. Вновь наполните шприц и отмерьте в колбу точно 2,0 мл.
2. Добавьте в колбу Эрленмейера 10 мл дистиллированной воды.
3. Добавьте 15 мл 3%-ной перекиси водорода.
4. Добавьте к смеси 0,5 мл 5N серной кислоты.
5. В течение 10 минут мягко прокипятите смесь на электроплитке, не допуская выкипания.
6. Доведите объем смеси примерно до 50 мл дистиллированной водой.
7. Добавьте в колбу раствор метиленового синего порциями по 0,5 мл. Если из предыдущих тестов известен примерный объем метиленового синего, в начале процедуры порции можно увеличить. После каждого добавления метиленового синего взбалтывайте содержимое колбы в течение примерно 30 секунд.
8. Не дожидаясь осаждения взвешенных частиц, отберите палочкой-мешалкой каплю исследуемой жидкости и перенесите ее на фильтровальную бумагу. За "исходную" конечную точку титрования принимают момент, когда вокруг окрашенных твердых конгломератов появляются сине-бирюзовые круги красителя.
9. Как только вокруг пятна появится синий ореол, встряхните колбу в течение 2 минут, после чего перенесите на фильтровальную бумагу еще одну каплю смеси. Повторное появление синего кольца свидетельствует о достижении "заключительной" конечной точки. Если синее кольцо не появляется, продолжайте процедуру до тех пор, пока вокруг взятой через 2 минуты капли не появится синий ореол.

Расчет:

$$\text{Абсорбционная емкость по методу МВТ} = \frac{\text{Метиленовый синий, мл}}{\text{Буровой раствор, мл}}$$

Показатель абсорбционной емкости можно также представить в фунтах на баррель бентонитового эквивалента с катионообменной емкостью 70 мэкв/100 г.

$$\text{Бентонитовый эквивалент, фунт/баррель} = \frac{5 (\text{Метиленовый синий, мл})}{\text{Буровой раствор, мл}}$$

$$\text{Бентонитовый эквивалент, кг/м}^3\text{г} = 2,85 (\text{бентонитовый эквивалент, фунт/баррель})$$

—