УДК 631.4:543.241.5:006.354 Группа С09

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПОЧВЫ

Метод определения обменной кислотности

Soils. Method for determination of exchangeable acidity

ГОСТ 26484—85

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26 марта 1985 г. № 820 срок действия установлен

с 01.07.86
до 01.07.96

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт устанавливает метод определения обменной кислотности в почвах, вскрышных и вмещающих породах при проведении почвенного, агрохимического, мелиоративного обследования угодий, контроля за состоянием почв, а также при других изыскательских и исследовательских работах.

Суммарная относительная погрешность метода составляет 25% при обменной кислотности до 0,1 моль в 100 г почвы, 10% — св. 0,1 до 0,5 моль в 100 г почвы, 7,5% — св. 0,5 моль в 100 г почвы.

Сущность метода заключается в извлечении обменных ионов водорода и алюминия из почвы раствором хлористого калия концентрации 1 моль/дм^3 при соотношении почвы и раствора 1 : 2,5 и последующем потенциометрическом титровании фильтрата гидроокисью натрия до pH 8,2.

1. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ

1.1. Отбор проб — по ГОСТ 26483—85.

2. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ И РЕАКТИВЫ

Для проведения анализа применяют:

pH-метр или иономер с погрешностью измерения не более 0,1 pH;

электрод стеклянный для определения активности ионов водорода;

gost.e-ecolog.ru

электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда по ГОСТ 17792—72 или аналогичный;

блок автоматического титрования БАТ-15 или аналогичный;

мешалку магнитную;

дозаторы с погрешностью дозирования не более 1% или пипетки и бюретки 2-го класса точности по ГОСТ 20292—74;

стаканы химические вместимостью 100 см³ по ГОСТ 25336—82;

посуду мерную лабораторную 2-го класса точности по ГОСТ 1770—74;

натрия гидроокись по ГОСТ 4328—77, х.ч. или ч.д.а.;

воду дистиллированную по ГОСТ 6709—72;

бумагу фильтровальную по ГОСТ 12026—76;

фенолфталеин, индикатор по ГОСТ 5850—72, ч.д.а., раствор массовой концентрации 10 г/дм³.

3. ПОДГОТОВКА К АНАЛИЗУ

3.1. **Приготовление раствора гидроокиси натрия концентрации 0,1 моль/дм³ (0,1 н.)**

Готовят по ГОСТ 25794.1—83.

4. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

4.1. **Приготовление вытяжки из почвы**

Для анализа используют фильтраты вытяжек, приготовленных по ГОСТ 26483—85.

4.2. **Определение обменной кислотности**

В химический стакан отбирают 25 см³ фильтрата вытяжки. Стакан помещают на магнитную мешалку. В раствор погружают электродную пару. Бюретку заполняют раствором гидроокиси натрия концентрации 0,1 моль/дм³. На блоке автоматического титрования устанавливают значение эквивалентной точки, равное 8,2 pH, и время выдержки, равное 30 с. Включают блок автоматического титрования, магнитную мешалку и открывают кран бюретки. По окончании титрования определяют расход гидроокиси натрия по бюретке.

Аналогично проводят титрование 25 см³ фильтрата холостого опыта.

При отсутствии блока автоматического титрования анализируемые пробы титруют вручную, контролируя pH с помощью pH-метра или индикатора раствора фенолфталеина, до появления слабо-розовой окраски, не исчезающей в течение 1 мин.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Обменную кислотность (X) в миллимолях в 100 г почвы вычисляют по формуле,

$$X = \frac{(V - V_0) \cdot c \cdot 250}{V_1},$$

где V — объем раствора гидроокиси натрия, израсходованный на титрование пробы вытяжки, см^3;

V_0 — объем раствора гидроокиси натрия, израсходованный на титрование пробы холостого опыта, см^3;

V_1 — объем пробы вытяжки, взятый для титрования, см^3;

c — концентрация раствора гидроокиси натрия, ммоль/см^3;

250 — коэффициент пересчета на 100 г почвы, см^3.

За результат анализа принимают значение единичного определения обменной кислотности.

Результат анализа выражают в миллимолях в 100 г почвы с округлением до второго десятичного знака.

5.2. Допускаемые относительные отклонения от среднего арифметического результатов повторных анализов при выборочном статистическом контроле при вероятности $P=0,95$ составляют 35% при обменной кислотности до 0,1 ммоль в 100 г почвы, 15% — св. 0,1 до 0,5 ммоль в 100 г почвы, 10% — св. 0,5 ммоль в 100 г почвы.

gost.e-ecolog.ru