

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

ПОЧВЫ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ pH СОЛЕВОЙ ВЫТЯЖКИ, ОБМЕННОЙ КИСЛОТНОСТИ, ОБМЕННЫХ КАТИОНОВ, СОДЕРЖАНИЯ НИТРАТОВ, ОБМЕННОГО АММОНИЯ И ПОДВИЖНОЙ СЕРЫ МЕТОДАМИ ЦИНАО

ГОСТ 26483-85—ГОСТ 26490-85

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАНЫ Министерством сельского хозяйства СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

Л. М. Державин, С. Г. Самохвалов, Н. В. Соколова, В. Г. Прижукова, А. А. Шаймухаметова, Л. И. Молканова, Т. В. Чукова, Е. Н. Белянина, Г. А. Маиорец, Н. П. Межова, А. Л. Еринов, М. Н. Арсеньева, Т. С. Груздева, Н. В. Василевская, В. Н. Сухарева, А. П. Плешкова, Т. А. Яковлева, А. Н. Орлова

ВНЕСЕНЫ Министерством сельского хозяйства СССР

Зам. министра Н. Ф. Татарчук

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Постановлениями Государственного комитета СССР по стандартам от 26 марта 1985 г. № 820, 821

УДК 631.4:543.257.1:006.354 Группа С09

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПОЧВЫ

Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО

Soils. Preparation of salt extract and determination of its pH by CINAO method

ГОСТ 26483—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 приготовления солевой вытяжки из почв, вскрышных и вмещающих пород для определения обменной кислотности, обменного (подвижного) алюминия, обменного кальция, обменного (подвижного) магния, обменных аммония и марганца, содержания нитратов, подвижной серы и определение ее pH при проведении почвенного, агрохимического, мелиоративного обследований угодий, контроля за состоянием почв и других изыскательских и исследовательских работ.

Суммарная погрешность метода при определении pH составляет 0,1 единицы pH.

Сущность метода заключается в извлечении обменных катионов, нитратов и подвижной серы из почвы раствором хлористого калия концентрации 1 моль/дм^3 (1 н.) при соотношении почвы и раствора 1 : 2,5 и потенциометрическом определении pH с использованием стеклянного электрода.

При определении pH в пробах органических горизонтов почв вытяжку готовят при соотношении почвы и раствора 1 : 25. Для определения других показателей в пробах органических горизонтов почв метод не пригоден.

Метод не пригоден для определения обменного кальция и магния в пробах карбонатных, загипсованных и засоленных горизонтов почв.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1985

1. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ

1.1. Образцы почвы, поступающие на анализ, доводят до воздушно-сухого состояния, измельчают, пропускают через сито с круглыми отверстиями диаметром 1—2 мм и хранят в коробках или пакетах. Пробу на анализ из коробки отбирают ложкой или шпателем, предварительно перемешав почву на всю глубину коробки. Из пакетов почву высыпают на ровную поверхность, тщательно перемешивают, распределяют слоем не более 1 см. Пробу на анализ отбирают не менее чем из пяти мест. Масса пробы — 30 г.

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;

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

линию автоматическую АЛП-111 для определения pH;

мешалку электромеханическую для перемешивания почвы с раствором с частотой вращения лопастей 750 $мин^{-1}$;

весы лабораторные 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г по ГОСТ 24104—80;

весы квадрантные с устройством пропорционального дозирования ВКПД-40 г с погрешностью не более 2%;

кассеты десятипозиционные с технологическими емкостями из материала, устойчивого к действию применяемых реактивов или

колбы конические вместимостью 250 $см^3$ по ГОСТ 25336—82;

установки фильтровальные десятипозиционные или воронки стеклянные по ГОСТ 25336—82;

посуду мерную лабораторную по ГОСТ 1770—74;

дозаторы с погрешностью дозирования не более 2% или цилиндры 2-го класса точности по ГОСТ 1770—74;

кислоту соляную по ГОСТ 3118—77, х.ч. или ч.д.а., раствор с массовой долей 10%;

калия гидроокись по ГОСТ 24363—80, х.ч. или ч.д.а., раствор массовой концентрации 100 $г/дм^3$;

калий хлористый по ГОСТ 4234—77, х.ч. или ч.д.а.;

стандарт-титры для приготовления образцовых буферных растворов 2-го разряда по ГОСТ 8.135—74;

воду дистиллированную по ГОСТ 6709—72;

бумагу фильтровальную по ГОСТ 12026—76.

3. ПОДГОТОВКА К АНАЛИЗУ

3.1. **Приготовление экстрагирующего раствора — раствора хлористого калия концентрации с (KCl) = 1 моль/дм³ (1 н.) (pH 5,6—6,0)**

Раствор готовят из расчета 75 г хлористого калия, взвешенного с погрешностью не более 0,1 г, на 1000 см³ раствора и измеряют pH. При необходимости заданное значение pH получают прибавлением раствора гидроокиси калия или раствора соляной кислоты.

3.2 **Приготовление буферных растворов для настройки pH-метра**

Готовят из стандарт-титров.

4. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

4.1. **Приготовление солевых вытяжек из почв**

Пробы почвы массой 30 г взвешивают с погрешностью не более 0,1 г и пересыпают в технологические емкости или конические колбы. К пробам дозатором или цилиндром приливают по 75 см³ экстрагирующего раствора. Одновременно проводят холостой опыт без пробы почвы.

При использовании весов с устройством пропорционального дозирования экстрагента допускается отбор пробы массой 25—35 г.

В зависимости от количества определяемых показателей допускается пропорциональное изменение массы пробы почвы и объема экстрагирующего раствора при погрешности дозирования не более 2%.

Если в вытяжке определяют только pH, допускается отбор пробы почвы по объему меркой при погрешности дозирования экстрагирующего раствора не более 5%.

Почву с раствором перемешивают в течение 1 мин.

При определении pH в пробах органических горизонтов почв отбирают навеску массой 4 г, прибавляют к ней 100 см³ экстрагирующего раствора и перемешивают суспензии в течение 3 мин.

4.2. **Определение pH**

Проводят настройку pH-метра или иономера по трем буферным растворам с pH 4,01, 6,86 и 9,18. Погружают электроды в суспензии и измеряют величину pH. Показания прибора считывают не ранее чем через 1 мин после погружения электродов в суспензию. Во время работы настройку прибора периодически проверяют по буферному раствору с pH 4,01.

Для ускорения установления потенциала допускается перемешивание анализируемых суспензий после погружения в них электродов.

4.3. **Фильтрование суспензий**

После измерения pH суспензии оставляют на 18—24 ч, затем перемешивают на электромеханической мешалке в течение 1 мин

и фильтруют через бумажные фильтры. Первую мутную порцию фильтрата объемом 10—15 см^3 отбрасывают. Допускается вместо настаивания проб почв с раствором хлористого калия в течение 18—24 ч проводить перемешивание суспензий на встряхивателе или ротаторе в течение 1 ч.

Фильтраты используют для последующего анализа. При определении всех показателей отбирают соответствующие пробы фильтрата холостого опыта и проводят их через все стадии анализов.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. За результат анализа принимают значение единичного определения pH. Значения pH считывают со шкалы прибора с точностью не ниже 0,1 единицы pH.

5.2. Допускаемые отклонения от среднего арифметического результатов повторных анализов при выборочном статистическом контроле при вероятности $P=0,95$ составляют 0,2 единицы pH.

gost.e-ecolog.ru