

**ТОРФ И ПРОДУКТЫ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ
ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

Метод определения подвижных форм калия

Peat and products of its processing for agriculture.
Method for determination of mobile forms
of potassium

ГОСТ

27894.6—88

ОКСТУ 0309

Срок действия с 01.01.90
до 01.01.2000

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на торф и продукты его переработки для сельского хозяйства и устанавливает метод определения подвижных форм калия.

Сущность метода заключается в извлечении из торфа и торфяной продукции подвижных форм калия раствором соляной кислоты концентрации 0,2 моль/дм³ (0,2 н) и последующем определении его количества на пламенном фотометре посредством измерения интенсивности излучения элемента в пламени.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Общие требования к методу анализа — по ГОСТ 27894.0.

2. АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ И РАСТВОРЫ

Весы лабораторные 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г и 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г по ГОСТ 24104.

Фотометр пламенный по нормативно-технической документации.

Калий хлористый по ГОСТ 4234, перекристаллизованный и высушенный до постоянной массы при температуре 105 °С.

Основной образцовый раствор А калия хлористого.

Рабочий образцовый раствор Б калия хлористого.

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Приготовление основного образцового раствора А калия хлористого (KCl)

Навеску массой $(1,5828 \pm 0,0002)$ г хлористого калия растворяют в дистиллированной воде, переносят в мерную колбу вместимостью 1 дм³ и доводят объем раствора до метки водой. В 1 см³ образцового раствора А содержится 1 мг K₂O.

3.2. Приготовление рабочих образцовых растворов Б калия хлористого

В мерные колбы вместимостью 500 см³ отмеривают из бюретки указанные в табл. 1 возрастающие количества основного образцового раствора А и объем доводят до метки дистиллированной водой. Получают шкалу рабочих растворов Б. Количество образцового раствора и содержание K₂O в рабочих растворах Б указаны в табл. 1.

Таблица 1

| Наименование показателя | Номер мерной колбы вместимостью 500 см ³ | | | | | | | |
|--|---|----|----|----|----|----|----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Объем основного образцового раствора А, см ³ | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 |
| Массовая концентрация K ₂ O в рабочих растворах Б, мг/дм ³ | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 |

3.3. Построение градуировочного графика

При каждом проведении испытания прежде всего получают данные для построения градуировочного графика. Для этого отливают в стаканчики по 40—50 см³ растворов Б, приготовленных по п. 3.2, и последовательно, в порядке возрастания концентрации, вводят растворы в пламя горелки пламенного фотометра. По каждому раствору записывают показания прибора после того, как указатель микроамперметра установится.

По результатам измерения строят градуировочный график, откладывая по оси абсцисс значения массовых концентраций K₂O в мг/дм³, соответствующие рабочим растворам Б в табл. 1, а по оси ординат — показания микроамперметра. Используют светофильтр с максимумом пропускания в области 766—770 нм.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

Для определения содержания калия используют фильтрат, полученный при определении подвижных форм фосфора.

Испытуемый фильтрат наливают в стаканчики и вводят в пламя горелки пламенного фотометра, отмечают показания шкалы микроамперметра. Если содержание калия в анализируемой пробе выходит за пределы градуировочного графика, определение повторяют, предварительно разбавив фильтрат в 5—10 раз дистиллированной водой с таким расчетом, чтобы конечная концентрация была в пределах 20—60 мг K_2O в 1 $дм^3$ раствора.

В процессе испытаний периодически (через каждые 8—10 определений) проверяют постоянство точек на градуировочном графике. В том случае, когда предполагаемое содержание калия невелико и его определение осуществляется из неразбавленного или слабо разбавленного фильтрата, в котором концентрация соляной кислоты выше 0,05 моль/ $дм^3$, рекомендуется для построения градуировочного графика использовать эталонные растворы Б, приготовленные на основе раствора соляной кислоты концентрации 0,2 моль/ $дм^3$ (0,2 н). Взамен этого допускается введение при расчетах поправочного коэффициента $K=1,25$, компенсирующего занижающее влияние высокой концентрации (более 0,05 моль/ $дм^3$) соляной кислоты на показания прибора.

При смене растворов распыляющую систему промывают водой.

По разности полученных значений при определении интенсивности излучения испытуемого и контрольного растворов по градуировочному графику определяют количество калия в исследуемой пробе.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Массу калия в пересчете на K_2O (X) в миллиграммах на 100 г торфяной продукции при натуральной влаге вычисляют по формуле

$$X = \frac{C \cdot 250 \cdot K' \cdot 100}{m \cdot 1000},$$

где C — массовая концентрация K_2O , соответствующая на градуировочном графике отсчету на пламенном фотометре, мг/ $см^3$;

250 — объем раствора соляной кислоты концентрации 0,2 моль/ $дм^3$, приливаемой к навеске исследуемого материала, $см^3$;

K' — поправка на разбавление;

m — масса навески торфяной продукции, г.

5.2. Массу калия в пересчете на K_2O (X_1) в миллиграммах на 100 г сухого вещества вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{X \cdot 100}{100 - W},$$

где W — массовая доля влаги торфяной продукции, %.

5.3. Абсолютное допустимое расхождение между результатами двух параллельных определений при доверительной вероятности $P=0,95$ не должно превышать значений, указанных в табл. 2.

Таблица 2

| Масса калия (K_2O) | мг Абсолютное допустимое расхождение | |
|------------------------|---|--|
| | в одной лаборатории (по одной пробе) | в разных лабораториях (по дублетам одной лабораторной пробы) |
| До 100 | 20 | 40 |
| От 100 до 500 | 30 | 60 |
| > 500 до 1000 | 50 | 100 |
| Св. 1000 | 100 | 150 |

5.4. Массовую долю калия в пересчете на K_2O (X_2) в процентах на сухое вещество вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{X_1}{1000},$$

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством топливной промышленности РСФСР

ИСПОЛНИТЕЛИ

Л. М. Кузнецова (руководитель разработки), канд. биол. наук; Б. П. Морозов (руководитель темы); В. Н. Булганина, канд. техн. наук; А. А. Веденина, канд. с.-х. наук; Г. П. Симонова, канд. биол. наук; И. А. Карлина; Л. И. Розанова; В. М. Петрович (руководитель разработки); Т. В. Агеева; Н. К. Шорох; О. А. Краснова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.11.88 № 3771

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер раздела |
|---|---------------|
| ГОСТ 4234—77 | 2 |
| ГОСТ 24104—88 | 2 |
| ГОСТ 27894.0—88 | 1 |