УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ВЫСШИХ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Л. Н. АЛЕКСАНДРОВА, О. А. НАЙДЕНОВА**

**ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ**

**ЗАНЯТИЯ ПО ПОЧВОВЕДЕНИЮ**

Издание 3-е, переработанное и дополненное

Допущено Главным управлением

выс­шего и среднего сельскохозяйственного

образования Министерства сельского

хо­зяйства СССР в качестве учебного пособия

для студентов агрономических факультетов

сельскохозяйственных вузов

ЛЕНИНГРАД «КОЛОС»

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ • 1976

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ Р**2**О**5 **КОЛОРИМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ**

Метод основан на частичном восстановлении Мо6+ до низших степеней валентности в присутствии фосфор­ной кислоты с образованием молибденовой сини. Окрас­ка раствора пропорциональна содержанию Р2О5. Реак­ция образования молибденовой сини протекает в кислой среде. Трехвалентное железо снижает окраску молибде­новой сини, поэтому его необходимо восстановить в двухвалентное металлическим алюминием:

3Fез+ Al = Аl3+ + 3Fe 2+.

Двухвалентное железо не мешает определению.

Для определения Р2О5 берут пипеткой 5—10 мл фильтрата от кремниевой кислоты, помещают в стакан и нагревают до кипения. Затем прибавляют на кончике ножа порошок металлического алюминия; стакан по­крывают часовым стеклом и оставляют стоять до обес­цвечивания (если раствор обесцветился не полностью, операцию повторяют). После охлаждения раствор пере­носят в мерную колбу на 100 мл, многократно обмывая стакан дистиллированной водой, и нейтрализуют его кап­лями концентрированного раствора аммиака до появле­ния осадка полуторных окислов. Затем приливают 0,3 н. H2S04 до половины объема колбы и тщательно пере­мешивают содержимое. Вновь добавляют 0,3 н. раствора H2SO4 до объема 90—95 мл и 4 мл 2,5%-ного раствора молибденовокислого аммония в серной кислоте, тщатель­но перемешивая содержимое. Затем добавляют 6 капель свежеприготовленного раствора хлористого олова, доли­вают дистиллированной водой до метки, закрывают пробкой и тщательно перемешивают. Через 5—10 мин после прибавления олова сравнивают окраску со стан­дартными растворами на визуальном колориметре или фотоэлектроколориметре. Техника колориметрирования описана на с. 84—86.

Содержание Р2О5 в испытуемом растворе находят ,по калибровочной кривой и вычисляют в процентах к сухой почве по формуле

*x = аV. 100 К*

*be* • 1000 '

где *а* — содержание Р2О5 в испытуемом растворе, най­денное по калибровочной

кривой, мг;

*V* — общий объем фильтрата от SiO2, мл;

*b* — объем фильтрата, взятый для определения, мл;

*К*—коэффициент пересчета на сухую почву;

1000 — коэффициент перевода миллиграммов Р2О5 в граммы;

*с* — навеска почвы, г.

Реактивы. 1. Алюминий металлический в порошке.

1. 25%-иый NH4OH чистый для анализа.
2. 2,5%-ный раствор молибденовокислого аммония в серной кислоте.
3. Раствор хлористого олова (техника приготовления показана на с. 66).
4. Образцовый и стандартные растворы Р2О5
5. H2S04 (плотность 1,84).