

GB

中国国家标准汇编

122

GB 9834~9925

中国标准出版社

1 9 9 2

(京)新登字 023 号

中国国家标准汇编

122

GB 9834~9925

中国标准出版社总编室 编

*

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 45 $\frac{3}{4}$ 字数 1 462 000

1992 年 10 月第一版 1992 年 10 月第一次印刷

印数 1—	9 500〔精〕	定价	36.30〔精〕
	2 900〔平〕		30.80〔平〕

*

ISBN 7-5066-0542-2/TB·216〔精〕

ISBN 7-5066-0543-0/TB·217〔平〕

*

标 目 196—18〔精〕
196—19〔平〕

出 版 说 明

《中国国家标准汇编》是一部大型综合性工具书,自 1983 年起,以精装本、平装本两种装帧形式,分若干分册陆续出版。本汇编在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构及工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

本汇编收入公开发行的全部现行国家标准,按国家标准号顺序编排。凡遇到顺序号短缺,除特殊注明外,均为作废标准号或空号。

本分册为第 122 分册,收入了国家标准 GB 9834~9925 的最新版本。由于标准不断修订,读者在使用和保存本汇编时,请注意及时更换修订过的标准。

中国标准出版社除出版《中国国家标准汇编》外,还出版国家标准、行业标准的单行本及各种专业标准汇编,以满足不同读者的需要。

中国标准出版社

1992 年 4 月

目 录

GB 9834—88	土壤有机质测定法	(1)
GB 9835—88	土壤碳酸盐测定法	(5)
GB 9836—88	土壤全钾测定法	(8)
GB 9837—88	土壤全磷测定法	(13)
GB 9838—88	^{15}N 土壤、植物标准样品	(16)
GB 9839—88	鲜肥肝	(18)
GB 9840—88	饲料添加剂 维生素 D_3 微粒	(25)
GB 9841—88	饲料添加剂 维生素 B_{12} (氰钴胺)粉剂	(30)
GB 9842—88	尿素合成塔 技术条件	(34)
GB 9843—88	尿素高压洗涤器 技术条件	(44)
GB 9844—88	隔膜法金属阳极电解槽制造技术条件	(54)
GB 9845—88	钢制机械搅拌容器型式及主要参数	(58)
GB 9846.1—88	胶合板 分类	(65)
GB 9846.2—88	胶合板 术语和定义	(67)
GB 9846.3—88	胶合板 普通胶合板尺寸和公差技术条件	(74)
GB 9846.4—88	胶合板 普通胶合板通用技术条件	(79)
GB 9846.5—88	胶合板 普通胶合板外观分等技术条件	(82)
GB 9846.6—88	胶合板 普通胶合板检验规则	(88)
GB 9846.7—88	胶合板 普通胶合板标志、包装、运输和贮存	(91)
GB 9846.8—88	胶合板 测试胶合板的抽取方法	(93)
GB 9846.9—88	胶合板 试件的锯割	(94)
GB 9846.10—88	胶合板 试件尺寸的测量	(97)
GB 9846.11—88	胶合板 含水率的测定	(99)
GB 9846.12—88	胶合板 胶合强度的测定	(101)
GB 9847—88	苹果苗木	(106)
GB 9848—88	方便面	(111)
GB 9849.1—88	花生色拉油	(115)
GB 9849.2—88	棉籽色拉油	(117)
GB 9849.3—88	葵花籽色拉油	(119)
GB 9849.4—88	米糠色拉油	(121)
GB 9850.1—88	花生高级烹调油	(123)
GB 9850.2—88	棉籽高级烹调油	(125)
GB 9850.3—88	葵花籽高级烹调油	(127)
GB 9850.4—88	米糠高级烹调油	(129)
GB 9851.1—90	印刷技术术语 基本术语	(131)
GB 9851.2—90	印刷技术术语 文字排版术语	(137)
GB 9851.3—90	印刷技术术语 图象制版术语	(146)
GB 9851.4—90	印刷技术术语 凸版印刷术语	(158)

GB 9851.5—90	印刷技术术语 平版印刷术语	(167)
GB 9851.6—90	印刷技术术语 凹版印刷术语	(176)
GB 9851.7—90	印刷技术术语 孔版印刷术语	(185)
GB 9851.8—90	印刷技术术语 特种印刷术语	(193)
GB 9851.9—90	印刷技术术语 印后加工术语	(198)
GB 9852.1—88	全国海岸带和海涂资源综合调查档案标准 整理规则	(209)
GB 9852.2—88	全国海岸带和海涂资源综合调查档案标准 著录细则	(218)
GB 9852.3—88	全国海岸带和海涂资源综合调查档案标准 分类法	(229)
GB 9853—88	化学试剂 无水硫酸钠	(246)
GB 9854—88	化学试剂 草酸	(250)
GB 9855—88	化学试剂 柠檬酸	(255)
GB 9856—88	化学试剂 碳酸钠	(260)
GB 9857—88	化学试剂 氧化镁	(265)
GB 9858—88	片基与胶片耐折度的测定方法	(272)
GB 9859—88	黑白感光材料感光测定 试样条冲洗方法	(275)
GB 9860—88	感光材料吸水率的测定方法	(279)
GB 9861—88	感光胶片冲洗过程中抗划伤力测定方法	(282)
GB 9862—88	黑白航空照相胶片感光度和平均斜率测定方法	(285)
GB 9863—88	彩色反转照相胶片感光度测定方法	(294)
GB 9864—88	胶片、相纸、乳剂、定影液、污水、淤泥或残留物的银量测定方法	(306)
GB 9865—88	硫化橡胶样品和试样的制备	(315)
GB 9866—88	低硬度硫化橡胶(10~35 IRHD)的硬度测定	(318)
GB 9867—88	硫化橡胶耐磨性能的测定(旋转辊筒式磨耗机法)	(324)
GB 9868—88	橡胶获得高于或低于常温试验温度通则	(331)
GB 9869—88	橡胶胶料硫化特性的测定(圆盘振荡硫化仪法)	(338)
GB 9870—88	弹性体动态试验的一般要求	(346)
GB 9871—88	硫化橡胶老化性能的测定(拉伸应力松弛试验)	(362)
GB 9872—88	氧瓶燃烧法测定橡胶和橡胶制品中的氯含量	(366)
GB 9873—88	橡胶中铅含量的测定 双硫脲光度法	(370)
GB 9874—88	硫化橡胶中金属含量的测定 火焰原子吸收光谱法 第三部分:铅含量的测定	(373)
GB 9875—88	硫化橡胶中聚合物的鉴定 化学方法	(376)
GB 9876—88	给、排水管道用橡胶密封圈胶料	(381)
GB 9877.1—88	旋转轴唇形密封圈结构尺寸系列 第一部分:内包骨架旋转轴唇形密封圈...	(385)
GB 9877.2—88	旋转轴唇形密封圈结构尺寸系列 第二部分:外露骨架旋转轴唇形密封圈...	(397)
GB 9877.3—88	旋转轴唇形密封圈结构尺寸系列 第三部分:装配式旋转轴唇形密封圈	(409)
GB 9878—88	燃气输送管及配件用橡胶密封圈胶料	(420)
GB 9879—88	石油基油类输送管道及连接件用橡胶密封制品胶料	(424)
GB 9880—88	液压气动用多层唇形密封组件 测量叠层高度的方法	(429)
GB 9881—88	橡胶与橡胶制品通用术语	(433)
GB 9882—88	再生橡胶术语及定义	(445)
GB 9883—88	胶鞋术语	(451)
GB 9884—88	橡胶制品 杂品术语	(478)

GB 9885—88	食品用及医用橡胶制品术语	(496)
GB 9886—88	橡胶火焰试验术语	(502)
GB 9887—88	胶乳制品术语	(508)
GB 9888—88	橡胶用非炭黑配合剂术语	(520)
GB 9889—88	胶乳海绵线性尺寸测定	(527)
GB 9890—88	医用输液橡胶瓶塞	(531)
GB 9891—88	胶乳海绵表观密度测定	(542)
GB 9892—88	鞋用微孔材料热收缩性的测定	(544)
GB 9893—88	乒乓球运动鞋	(547)
GB 9894—88	胶辊硬度要求	(552)
GB 9895—88	胶辊表面特性的分类	(557)
GB 9896—88	胶辊尺寸公差	(559)
GB 9897—88	造纸胶辊技术条件	(566)
GB 9898—88	印染胶辊技术条件	(573)
GB 9899—88	防震橡胶制品用橡胶材料	(579)
GB 9900—88	抽出式难燃橡胶导风筒	(587)
GB 9901—88	实验室用盘式抛光机技术条件	(599)
GB 9902—88	实验室用重力式 300 型切片机技术条件	(602)
GB 9903—88	实验室用盘式磨片机技术条件	(606)
GB 9904—88	实验室用振动磨矿机型式与基本参数	(609)
GB 9905—88	实验室用振动磨矿机技术条件	(613)
GB 9906—88	实验室用复杂摆动颚式破碎机技术条件	(616)
GB 9907—88	实验室用复杂摆动颚式破碎机型式与基本参数	(619)
GB 9908—88	实验室用复杂摆动颚式破碎机颚板技术条件	(622)
GB 9909—88	实验室用标准筛振筛机技术条件	(626)
GB 9910—88	船用外部单扇门门框通孔	(630)
GB 9911—88	船用柴油机辐射的空气噪声测量方法	(632)
GB 9912—88	起锚机和起锚绞盘性能参数	(648)
GB 9913—88	锚链产品质量评级	(652)
GB 9914—88	纺织玻璃纤维可燃物含量的测定	(655)
GB 9915—88	照相机冲击试验方法	(659)
GB 9916—88	照相机碰撞试验方法	(662)
GB 9917—88	照相镜头	(665)
GB 9918—88	摄影镜头杂光系数测量方法	(679)
GB 9919—88	照相镜头焦距的测量方法	(683)
GB 9920—88	摄影用色滤光镜	(686)
GB 9921—88	摄影用玻璃滤光镜通用规则	(689)
GB 9922—88	摄影用光平衡玻璃滤光镜	(693)
GB 9923—88	摄影用中性玻璃滤光镜	(696)
GB 9924—88	照相镜头系列	(698)
GB 9925—88	照相机用字型和符号	(702)

土壤有机质测定法

GB 9834—88

Method for determination of soil organic matter

1 主题内容与适用范围

本标准规定了土壤有机质测定方法的原理、步骤和计算方法。

本标准适用于测定土壤有机质含量在15%以下的土壤。

2 测定原理

用定量的重铬酸钾-硫酸溶液,在电砂浴加热条件下,使土壤中的有机碳氧化,剩余的重铬酸钾用硫酸亚铁标准溶液滴定,并以二氧化硅为添加物作试剂空白标定,根据氧化前后氧化剂质量差值,计算出有机碳量,再乘以系数1.724,即为土壤有机质含量。

3 仪器、设备

- 3.1 分析天平:感量0.0001g;
- 3.2 电砂浴;
- 3.3 磨口三角瓶:150 mL;
- 3.4 磨口简易空气冷凝管:直径0.9 cm,长19 cm;
- 3.5 定时钟;
- 3.6 自动调零滴定管:10.00、25.00 mL;
- 3.7 小型日光滴定台;
- 3.8 温度计:200~300℃;
- 3.9 铜丝筛:孔径0.25 mm;
- 3.10 瓷研钵。

4 试剂

除特别注明者外,所用试剂皆为分析纯。

- 4.1 重铬酸钾(GB 642—77);
- 4.2 硫酸(GB 625—77);
- 4.3 硫酸亚铁(GB 664—77);
- 4.4 硫酸银(HG 3—945—76):研成粉末;
- 4.5 二氧化硅(Q/HG 22—562—76):粉末状;
- 4.6 邻菲罗啉指示剂:称取邻菲罗啉1.490 g溶于含有0.700 g硫酸亚铁(4.3)的100 mL水溶液中。此指示剂易变质,应密闭保存于棕色瓶中备用。
- 4.7 0.4 mol/L重铬酸钾-硫酸溶液:称取重铬酸钾(4.1) 39.23 g,溶于600~800 mL蒸馏水中,待完全溶解后加水稀释至1 L,将溶液移入3 L大烧杯中;另取1 L比重为1.84的浓硫酸(4.2),慢慢地倒入重铬酸钾水溶液内,不断搅动,为避免溶液急剧升温,每加约100 mL硫酸后稍停片刻,并把大烧杯放在盛有冷水的盆内冷却,待溶液的温度降到不烫手时再加另一份硫酸,直到全部加完为止。
- 4.8 重铬酸钾标准溶液:称取经130℃烘1.5 h的优级纯重铬酸钾(4.1) 9.807 g,先用少量水溶解,然

后移入 1 L 容量瓶内，加水定容。此溶液浓度 $c(1/6 K_2Cr_2O_7) = 0.2000 \text{ mol/L}$ 。

4.9 硫酸亚铁标准溶液：称取硫酸亚铁（4.3）56 g，溶于 600～800 mL 水中，加浓硫酸（4.2）20 mL，搅拌均匀，加水定容至 1 L（必要时过滤），贮于棕色瓶中保存。此溶液易受空气氧化，使用时必须每天标定一次准确浓度。

硫酸亚铁标准溶液的标定方法如下：

吸取重铬酸钾标准溶液（4.8）20 mL，放入 150 mL 三角瓶中，加浓硫酸（4.2）3 mL 和邻菲啰啉指示剂（4.6）3～5 滴，用硫酸亚铁溶液滴定，根据硫酸亚铁溶液的消耗量，计算硫酸亚铁标准溶液浓度 c_2 。

$$c_2 = \frac{c_1 \cdot V_1}{V_2} \dots\dots\dots (1)$$

式中： c_2 ——硫酸亚铁标准溶液的浓度，mol/L；

c_1 ——重铬酸钾标准溶液的浓度，mol/L；

V_1 ——吸取的重铬酸钾标准溶液的体积，mL；

V_2 ——滴定时消耗硫酸亚铁溶液的体积，mL。

5 样品的选择和制备

5.1 选取有代表性风干土壤样品，用镊子挑除植物根叶等有机残体，然后用木棍把土块压细，使之通过 1 mm 筛。充分混匀后，从中取出试样 10～20 g，磨细，并全部通过 0.25 mm 筛，装入磨口瓶中备用。

5.2 对新采回的水稻土或长期处于渍水条件下的土壤，必须在土壤晾干压碎后，平摊成薄层，每天翻动一次，在空气中暴露一周左右后才能磨样。

6 测定步骤

6.1 按表 1 有机质含量的规定称取制备好的风干试样 0.05～0.5 g，精确到 0.000 1 g。置入 150 mL 三角瓶中，加粉末状的硫酸银（4.4）0.1 g，然后用自动调零滴定管（3.6），准确加入 0.4 mol/L 重铬酸钾-硫酸溶液（4.7）10 mL 摇匀。

表 1 不同土壤有机质含量的称样量

有机质含量，%	试样质量，g
2 以下	0.4～0.5
2～7	0.2～0.3
7～10	0.1
10～15	0.05

6.2 将盛有试样的三角瓶装一简易空气冷凝管（3.4），移置已预热到 200～230℃ 的电砂浴（3.2）上加热（见图 1）。当简易空气冷凝管下端落下第一滴冷凝液，开始计时，消煮 $5 \pm 0.5 \text{ min}$ 。

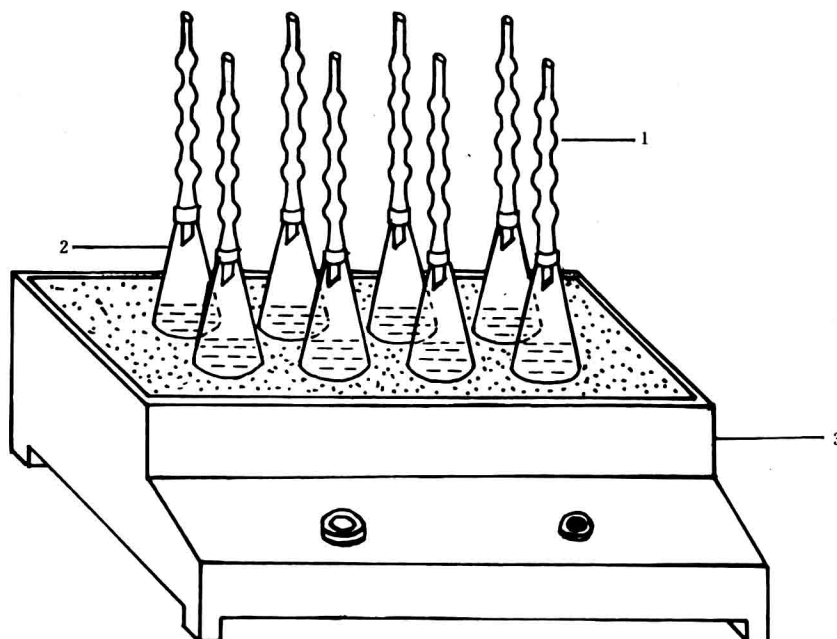


图 1 消煮装置

1—简易空气冷凝管；2—三角瓶；3—电砂浴

6.3 消煮完毕后，将三角瓶从电砂浴上取下，冷却片刻，用水冲洗冷凝管内壁及其底端外壁，使洗涤液流入原三角瓶，瓶内溶液的总体积应控制在60~80 mL为宜，加3~5滴邻菲罗啉指示剂（4.6），用硫酸亚铁标准溶液（4.9）滴定剩余的重铬酸钾。溶液的变色过程是先由橙黄变为蓝绿，再变为棕红，即达终点。如果试样滴定所用硫酸亚铁标准溶液的毫升数不到空白标定所耗硫酸亚铁标准溶液毫升数的1/3时，则应减少土壤称样量，重新测定。

6.4 每批试样测定必须同时做2~3个空白标定。取0.500 g粉末状二氧化硅（4.5）代替试样，其他步骤与试样测定相同，取其平均值。

7 结果计算

7.1 土壤有机质含量 X （按烘干土计算），由式（2）计算：

$$X = \frac{(V_0 - V) c_2 \times 0.003 \times 1.724 \times 100}{m} \quad \text{..... (2)}$$

式中： X ——土壤有机质含量，%；

V_0 ——空白滴定时消耗硫酸亚铁标准溶液的体积，mL；

V ——测定试样时消耗硫酸亚铁标准溶液的体积，mL；

c_2 ——硫酸亚铁标准溶液的浓度，mol/L；

0.003——1/4碳原子的摩尔质量数，g/mol；

1.724——由有机碳换算为有机质的系数；

m ——烘干试样质量，g。

平行测定的结果用算术平均值表示，保留三位有效数字。

7.2 允许差：当土壤有机质含量小于1%时，平行测定结果的相差不超过0.05%；含量为1%~4%时，不得超过0.10%；含量为4%~7%时，不得超过0.30%；含量在10%以上时，不得超过0.50%。

附加说明:

本标准由全国农业分析标准化技术委员会归口。

本标准由陕西省农业科学院黄土高原农业测试中心负责起草。

本标准主要起草人李鸿恩、程岩、刘惠蓉、李果。

土壤碳酸盐测定法

GB 9835—88

Method for determination of soil carbonate

1 主题内容与适用范围

本标准对土壤碳酸盐测定的原理,仪器、设备、试剂、样品的制备及测定步骤做了说明和规定。

本标准适用于测定除碳酸镁土以外的各类土壤的碳酸盐含量。

2 测定原理

土壤样品与盐酸反应产生二氧化碳气体,由其体积换算为碳酸钙的质量即为土壤所含碳酸盐相当于碳酸钙的质量。

3 仪器、设备

3.1 土壤筛:孔径2 mm、0.2 mm。

3.2 分析天平:感量为0.001 g。

3.3 气量计:100 mL管,内径20 mm,长318 mm,刻度精度为0.5 mL,装置见示意图。

4 试剂

4.1 碳酸钙(HG 3—1066);

4.2 1:3(V/V)盐酸溶液(GB 622);

4.3 0.1%(W/V)甲基红指示剂:95%乙醇溶液;

4.4 气量计用水:1000 mL蒸馏水加盐酸溶液(4.2)40 mL,加1 mL甲基红指示剂(4.3)。

5 样品的选取和制备

选取有代表性的风干土壤样品,挑除石块等杂质,粉碎通过2 mm孔径筛,从中均匀取出约20 g,再粉碎全部通过0.2 mm孔径筛,装入磨口瓶中备用。

根据土壤中碳酸盐含量确定测定样品称取数量,具体判断方法是:在50 mL小烧杯中放入25 mL盐酸溶液(4.2),用称量勺加入少许土样于盐酸中,观察反应起泡程度,如起泡剧烈伴有丝丝响声,碳酸盐含量在10%以上,称样量为1~2 g,精确到0.001 g;如看不出起泡现象,当靠近耳边时只能听到微弱的丝声,碳酸盐含量在1%以下,称样量加大到5~10 g,精确到0.001 g;若起泡程度居中,称样量则为2~5 g,精确到0.001 g。

称取0.300 g无水碳酸钙,精确到0.001 g,作标准物。

6 测定步骤

将称取的样品放在反应瓶中,用蒸馏水使样品湿润,把装有10 mL盐酸溶液(4.2)的平底指形管放入反应瓶中,注意不使盐酸倾出与样品接触。

打开气量管上端三通旋塞使其三向连通,从侧管上部注水(4.4)到气量管中,当其水面升至刻度零

位以上时停止注水,待管中过量的水外溢至水面稳定在零位再将导气胶管与反应瓶连接,并塞紧皮塞。转动三通旋塞仅使气量管上方与导气胶管相连。用手持反应瓶颈部的夹子手柄,慢慢倾斜反应瓶,使瓶中指形管中盐酸少量流出与样品接触,以防止反应过猛,同时观察气量管中水面变化,当水面开始由零点下降时,再使指形瓶中全部盐酸与样品混合,并充分摇动,同时打开气量管下方二通塞慢慢排水。当管中水面下降速度小于0.5 mL/min时,停止摇动,待侧管中水面降至与气量管中水面在同一水平面时停止排水,立即读取刻度数,精确到0.5 mL。

用单管气量计每连续测定5个土样加测1个碳酸钙标准物,用多位气量计时,因土样与标准物同时成批进行测定,各样品测定间隔时间较短,可每10~20个土样伴随1个碳酸钙标准物作参比。其测定操作与土样相同。

7 结果计算

7.1 土壤中碳酸盐含量用碳酸钙质量百分数(风干基)表示,按下式计算:

$$\text{CaCO}_3(\%) = \frac{m_r \times V_s}{V_r \times m_s} \times 100$$

式中: m_r ——称取碳酸钙标准物质量, g;

m_s ——称取土样质量, g;

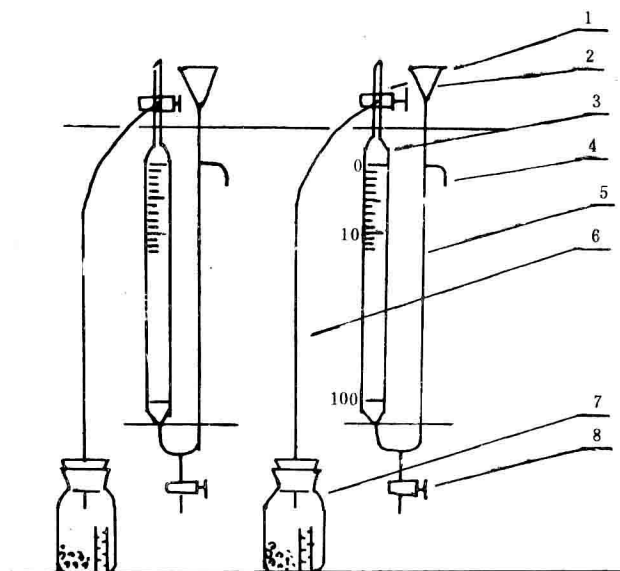
V_r ——碳酸钙标准物气体体积读数, mL;

V_s ——土样气体体积读数, mL。

7.2 结果用平行测定的算术平均值表示,保留小数点后1位。

7.3 平行测定结果的相差:

碳酸盐含量 (%)	允许相差 (%)
<3	绝对相差 <0.2
3~7	绝对相差 <0.3
7~15	绝对相差 <0.5
>15	绝对相差 <0.7



气量计装置示意图

- 1—三通旋塞；2—注水口漏斗；3—气量管；4—侧管溢水口；
5—侧管；6—导气皮管；7—反应瓶；8—排水二道旋塞

附加说明：

本标准由全国农业分析标准化技术委员会归口。

本标准由中国农业科学院土壤肥料研究所负责起草。

本标准主要起草人朱海舟、王秀芝、邹士平。

土壤全钾测定法

GB 9836—88

Method for determination of
total potassium in soils

1 主题内容与适应范围

本标准对土壤全钾测定的原理、仪器设备、样品制备、测定步骤等作了说明和规定。

本标准适用于测定土壤中全钾含量。

2 引用标准

GB 7121 土壤水分测定法

3 测定原理

土壤中的有机物先用硝酸和高氯酸加热氧化,然后用氢氟酸分解硅酸盐等矿物,硅与氟形成四氟化硅逸去。继续加热至剩余的酸被赶尽,使矿质元素变成金属氧化物或盐类。用盐酸溶液溶解残渣,使钾转变为钾离子。经适当稀释后用火焰光度法或原子吸收分光光度法测定溶液中的钾离子浓度,再换算为土壤全钾含量。

不具备氢氟酸消解法条件时,可采用氢氧化钠熔融法(见附录A)。

4 仪器设备

- 4.1 分析天平:感量0.0001 g;
- 4.2 铂坩埚或聚四氟乙烯坩埚:容积不小于30 mL;
- 4.3 电热沙浴或铺有石棉布的电热板:温度可调;
- 4.4 火焰光度计或原子吸收分光光度计:应对仪器进行调试鉴定,性能指标合格;
- 4.5 塑料移液管:10 mL;
- 4.6 容量瓶:50、100、1000 mL;
- 4.7 刻度吸管:1、5、10 mL;
- 4.8 玛瑙研钵:直径8~12 cm;
- 4.9 通风厨;
- 4.10 土壤筛:孔径1 mm、0.149 mm。

5 试剂

- 5.1 硝酸(GB 626):分析纯;
- 5.2 高氯酸(GB 623):分析纯;
- 5.3 氢氟酸(GB 620):分析纯;
- 5.4 3 mol/L 盐酸溶液:一份盐酸(GB 622,分析纯)与三份去离子水混匀;
- 5.5 氯化钠溶液(NaCl 10 g/L):25.4 g 氯化钠(GB 1266,优级纯)溶于去离子水,稀释至1 L;

中华人民共和国农业部1988-06-30批准

1989-03-01实施

5.6 钾标准溶液(K 1000 mg/L):准确称取在110℃烘2 h的氯化钾(GB 646,基准纯)1.907g,用去离子水溶解后定容至1 L,混匀,贮于塑料瓶中;

5.7 2%(W/V)硼酸溶液:20.0 g 硼酸(GB 628,分析纯)溶于去离子水,稀释至1 L。

6 土壤样品制备

将通过1 mm 孔径筛(3.10)的风干土样在牛皮纸上铺成薄层,划分成许多小方格,用小勺在每个方格中取出约等量的土样(总量不少于20 g),置于玛瑙研钵(3.8)中,研磨致使全部通过0.149 mm 孔径筛(3.10),混合均匀,盛入磨口瓶中备用。

7 测定步骤

7.1 样品消解

称取通过0.149 mm 孔径筛的风干土0.1 g,精确到0.0001 g,盛入铂坩埚或聚四氟乙烯坩埚(4.2)中,加硝酸(5.1)3 mL,高氯酸(5.2)0.5 mL。置于电热沙浴或铺有石棉布的电热板(4.3)上,于通风橱(4.9)中加热至硝酸被赶尽,部分高氯酸分解出现大量的白烟,样品成糊状时,取下冷却。用塑料移液管(4.5)加氢氟酸(5.3)5 mL,再加高氯酸(5.2)0.5 mL,置于200~225℃沙浴上加热使硅酸盐等矿物分解后,继续加热至剩余的氢氟酸和高氯酸被赶尽。停止冒白烟时,取下冷却。加3 mol/L 盐酸溶液(5.4)10 mL,继续加热至残渣溶解。取下冷却,加2%硼酸溶液(5.7)2 mL。用去离子水定量转入100 mL 容量瓶中,定容,混匀。此为土壤消解液。

注:若残渣溶解不完全,应将溶液蒸干,再加氢氟酸(5.3)3~5 mL,高氯酸(5.2)0.5 mL,继续消解。

同时按上述方法制备试剂空白溶液。

7.2 校准曲线绘制

准确吸取1000 mg/L 钾标准溶液(5.6)10 mL 于100 mL 容量瓶(4.6)中,用去离子水稀释定容,混匀。此为100 mg/L 钾标准液。根据所用仪器对钾的线性检测范围,将100 mg/L 钾标准液用去离子水稀释成不少于五种浓度的系列标准液。定容前加入适量的氯化钠溶液(5.5)和试剂空白溶液(7.1),使系列标准液的钠离子浓度为1000 mg/L,试剂空白溶液与土壤消解液等量。然后按仪器使用说明书进行测定,用系列标准溶液中钾浓度为零的溶液调节仪器零点。用方格坐标纸绘制校准曲线,或计算直线回归方程。

7.3 钾的定量测定

吸取一定量的土壤消解液,用去离子水稀释至使钾离子浓度相当于钾系列标准溶液的浓度范围,此为土壤待测液。定容前加入适量的氯化钠溶液(5.5)使钠离子浓度为1000 mg/L。然后按仪器使用说明书进行测定,用系列标准溶液中钾浓度为零的溶液调节仪器零点。从校准曲线查出或从直线回归方程计算出待测液中钾的浓度。

7.4 另外称取土样按 GB 7172测定土壤水分含量。

7.5 每份土样作不少于两次的平行测定。

8 分析结果的表述

8.1 土壤全钾量的百分数(按烘干土计算)由下式给出:

$$C \times \frac{V_1}{m} \times \frac{V_3}{V_2} \times 10^{-4} \times \frac{100}{100 - H}$$

式中: C——从校准曲线查得的土壤待测液钾含量,mg/L;

V_1 ——消解液定容体积,mL;

V_2 ——消解液吸取量,mL;

V_3 ——待测液定容体积,mL;

m ——称样量,g;

10^{-4} ——由mg/L 换算为百分数的系数；

$\frac{100}{100-H}$ ——以风干土计换算成以烘干土计的系数。 H 为风干土水分含量百分数。

8.2 用平行测定的结果的算术平均值表示,保留小数点后两位。

8.3 两次平行测定允许绝对相差不超过0.05%。