

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1378—2007

土壤氯离子含量的测定

Determination of Chloride Ion Content in Soil

2007-06-14 发布

2007-09-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 均为资料性附录。

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。

本标准起草单位：中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所、中国农业科学院农业资源与农业区划研究所。

本标准主要起草人：王敏、金轲、陈芳、毛雪飞。

土壤氯离子含量的测定

本标准规定采用电位滴定法和硝酸银滴定法测定土壤中氯离子的含量。

第一篇 电位滴定法

1 范围

本标准规定了土壤中氯离子含量的电位滴定测定方法。

本标准适用于氯离子含量(以 Cl^- 计)在 $1 \text{ mg/L} \sim 1500 \text{ mg/L}$ 的试样溶液(分取用于滴定的试验溶液中氯离子含量为 $0.01 \text{ mg} \sim 75 \text{ mg}$)。当使用的硝酸银标准溶液浓度小于 0.02 mol/L 时,滴定应在乙醇—水溶液中进行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 原理

用水浸提土壤中的氯离子,然后在酸性的水或乙醇—水溶液中,以银或银—硫化银电极为测量电极(电极种类的选择参见附录 B),甘汞电极为参比电极,用硝酸银标准滴定溶液滴定,借助电位突跃确定其反应终点。由所消耗的硝酸银标准滴定溶液的量,计算出土壤中氯离子的含量。

4 试剂和材料

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和 GB/T 6682 规定的至少三级的水。

4.1 乙醇: $\psi(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 95\%$ 。

4.2 硝酸溶液: 2+3。

4.3 氢氧化钠溶液: 200 g/L 。

4.4 硝酸钾饱和溶液。

4.5 氯化钾标准溶液: $c(\text{KCl}) = 0.1 \text{ mol/L}$ 。称取 3.728 g 预先在 130°C 下干燥 1 h 的基准氯化钾,置于烧杯中,加水溶解后,移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

0.01 mol/L 、 0.005 mol/L 、 0.001 mol/L 或其他浓度的氯化钾标准溶液配制时,可用 0.1 mol/L 氯化钾标准溶液准确稀释至所需浓度。

4.6 硝酸银标准滴定溶液: $c(\text{AgNO}_3) = 0.1 \text{ mol/L}$ 。

4.6.1 配制

称取 16.99 g 预先在 105°C 下干燥过 1 h 的硝酸银,置于烧杯中,加水溶解后,移入 1 L 容量瓶中,加 $2 \sim 3$ 滴硝酸溶液防止水解,用水稀释至刻度,混匀。贮存溶液在密闭的棕色玻璃瓶中。

0.01 mol/L 、 0.005 mol/L 、 0.001 mol/L 或其他浓度的硝酸银标准滴定溶液配制时,可用 0.1 mol/L 硝酸银标准滴定溶液准确稀释至所需浓度。

4.6.2 标定