

禾工应用案例

编号：HG-CT-201810-2

报告：上海禾工科学仪器有限公司

---案例名称---

AT-1 电位滴定仪分析土壤中的氯含量

---目的---

土壤问题是近来环境问题中的热点，土壤氯含量是其中检测的常规指标，是导致土壤盐渍化主要因素之一。本实验采用硝酸银滴定法，通过AT-1自动电位滴定仪测定土壤样品中的氯含量。

---仪器配置---

1. AT-1 电位滴定仪
2. 银电极
3. 双接液参比电极 217（外参比 1N KNO₃）
4. 100mL 滴定杯
5. 电子天平（精确到 0.1mg）
6. 烧杯、量筒、容量瓶等
7. 超声波清洗器

---试剂---

滴定剂： 0.1065mol/L 硝酸银标准溶液	样品：土壤
氯化钠：工作基准试剂	

---测定方法---

称取约 10g 试样，置于 100mL 滴定杯中，加入 50mL 水，搅拌使试样分散，超声溶解 3 分钟待测。空白是不加样品其余步骤相同，设置好仪器滴定方法及计算公式，用标定好的滴定剂进行滴定分析，在分析结束后得到结果。

结果计算公式： $C(\text{Cl}^-) = (V_1 - V_0) \cdot C \cdot 35.45 / m \cdot 1000$

式中： V_1 —— 滴定终点体积 (mL)； V_0 —— 滴定空白体积 (mL)； C —— 氯化银标液浓度 (mol/L)； 35.45 —— 氯摩尔质量 (g/mol)； m —— 样品质量 (g)； 1000 —— 单位换算系数

---仪器参数---

终点模式：微分判定	终点判断微分值：200
终点判断体积：前 2；后 0.3	搅拌速度：200
最小滴加体积：10uL	每滴间隔时间：600ms
最大滴加体积：100uL	空白体积：0.02mL

HOGON 电位滴定样品测定记录

样品来源：客户提供

环境湿度：50%

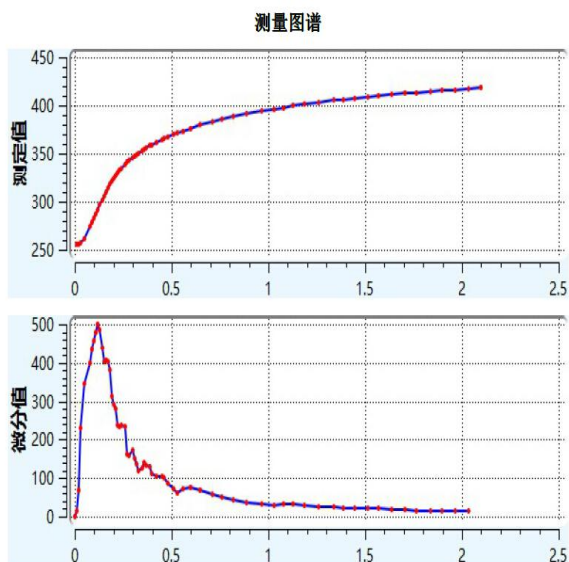
环境温度：25 ℃

样品测定记录：

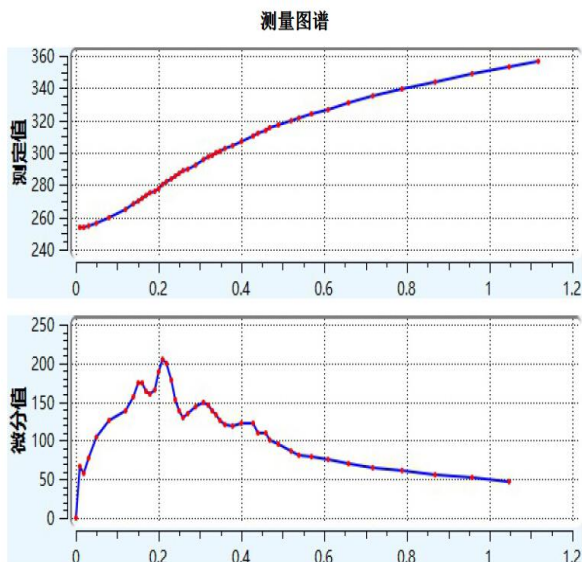
样品名称		土壤 GSS30	
测定次序	进样量	终点体积	含量结果
1	10.12g	0.1206mL	37.98 mg/kg
2	10.25 g	0.1104 mL	33.30 mg/kg
分析时长：约 1min		平均值：35.64 mg/kg	RSD 值：6.57%

样品名称		土壤 GSS34	
测定次序	进样量	终点体积	含量结果
1	10.87 g	0.2121mL	66.72 mg/kg
2	10.56 g	0.2013mL	64.82 mg/kg
分析时长：约 1min		平均值：65.77 mg/kg	RSD 值：1.44%

---滴定曲线---



GSS30



GSS34

---结果讨论---

经测定土样品中的氯含量分别为 35.64 mg/kg、65.77 mg/kg，符合土壤相关含量标准。