

电位滴定法检测有机肥料的氯离子

1 前言

有机肥料亦称"农家肥料"，凡以有机物质(含有碳元素的化合物)作为肥料的均称为有机肥料，包括人粪尿、厩肥、堆肥、绿肥、饼肥、沼气肥等。近年来，有机肥的施用量在逐年增加，是中国农业生产的重要肥源。但这些有机肥料的原料尤其是畜禽粪便均盐分较高，有些作物对盐分中氯离子非常敏感，瓜果类、块茎类植物等都是忌氯化物。因此对于有机肥料氯离子的检测是很有必要的。本文采用电位滴定法检测有机肥料中氯离子的含量，操作简单，结果准确，重复性好。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

T960 全自动电位滴定仪

银复合电极，10mL 滴定管单元

2.2 试剂

硝酸银标准溶液 (0.01mol/L)，纯化水



3 实验方法

3.1 实验步骤

将试样迅速研磨至全部通过 0.50mm 孔径筛 (如样品潮湿，可通过 1.00mm 筛子) 混合均匀，置于洁净、干燥的容器中。准确称取试样 0.2g 于滴定杯中，加 50mL 纯化水溶解，搅拌均匀后，用 0.01mol/L 的硝酸银标准溶液滴定至终点，同时做空白试验。

3.2 仪器参数

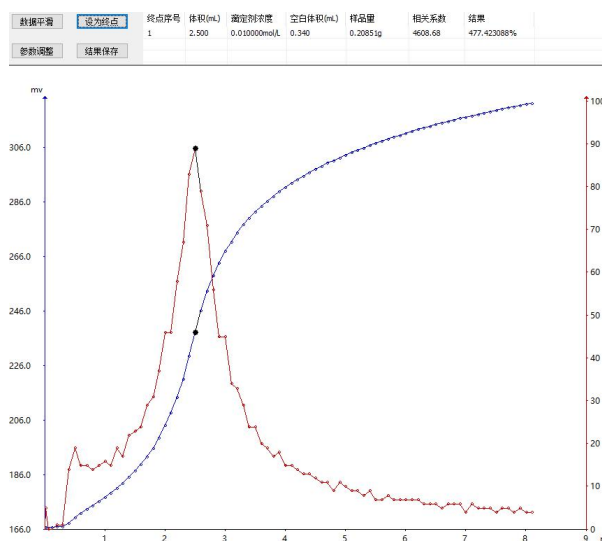
滴定模式：	动态滴定	搅拌速度：	9
电极平衡时间：	15s	预搅拌时间：	5s
电极平衡电位：	1mV	预滴定添加体积：	0mL
最小添加体积：	0.07mL	预滴定后搅拌时间：	1s
滴定速度：	标准	结束体积：	10mL
电位突跃量：	40	相关系数：	3.545

4 结果与讨论

4.1 实验数据

样品名称	取样量 (mL)	滴定液浓度 (mol/L)	空白体积 (mL)	滴定体积 (mL)	氯化钠含量 (g/100mL)	平均值 (g/100mL)
有机肥料	0.20851	0.0102	0.340	2.500	0.37	0.37
	0.20377			2.401	0.37	
	0.20441			2.500	0.38	

4.2 滴定图谱



4.3 结论

从实验数据可以看出，采用电位滴定法检测有机肥料中的氯离子含量重复性好。电位滴定仪自动控制滴定过程、判断终点、处理数据，具有快速、简单等特点。避免了指示剂法对于颜色判断的人为误差，有效提高了测定结果的准确性。

参考文献

[1] GB 21633-2008 掺混肥料 (BB 肥) [S].