



中华人民共和国国家标准

GB/T 28135—2011

农药酸(碱)度测定方法 指示剂法

Testing method of acidity(alkalinity) for pesticides—
Indicator method

2011-12-30 发布

2012-04-15 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 CIPAC MT 31《游离酸度或碱度测定方法——甲基红指示剂法》(Free acidity or alkalinity-31.1, Methyl red indicator method)。

本标准与 CIPAC MT 31 的主要技术差异及原因如下：

- 取样量不同：CIPAC MT 31 取样量为约 10 g；本标准考虑到我国实际情况，取样量定为原药 1 g~3 g、制剂 2 g~5 g。
- 指示剂不同：CIPAC MT 31 使用的是甲基红指示剂；本标准有两种指示剂供选择，甲基红指示剂或甲基红-溴甲酚绿混合指示剂，适用范围更加广泛。
- 溶剂不同：CIPAC MT 31 使用丙酮和水，本标准采用 95%乙醇作溶剂（若乙醇不易溶解则用丙酮溶解）。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国农药标准化技术委员会(SAC/TC 133)归口。

本标准负责起草单位：河南省化工研究所有限责任公司。

本标准参加起草单位：江苏快达农化股份有限公司。

本标准主要起草人：陈平、陈洁、陈杰、保海防。

农药酸(碱)度测定方法 指示剂法

1 范围

本标准规定了农药酸(碱)度的测定方法——指示剂法。

本标准适用于农药原药及其加工制剂中酸度或碱度的测定(仅适用于在乙醇或丙酮中溶解的产品)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

3 试验方法

3.1 方法提要

试样用乙醇溶解(若乙醇不易溶解则用丙酮或丙酮溶液溶解),以甲基红(或混合指示剂)为指示剂,用规定浓度的碱标准滴定溶液或酸标准滴定溶液滴定,测定样品的酸度或碱度。

3.2 试剂和溶液

95%乙醇;

丙酮;

氢氧化钠标准滴定溶液 $c(\text{NaOH})=0.02\text{ mol/L}$,按 GB/T 601 配制;

盐酸标准滴定溶液 $c(\text{HCl})=0.02\text{ mol/L}$,按 GB/T 601 配制;

甲基红指示剂:1 g/L 乙醇溶液;

混合指示剂:溴甲酚绿乙醇溶液(1 g/L)+甲基红乙醇溶液(2 g/L)=3+1,按 GB/T 603 配制。

3.3 仪器

玻璃量杯:50 mL、100 mL;

锥形瓶:250 mL;

滴定管:25 mL;

超声波清洗器。

3.4 测定

3.4.1 农药原药测定方法

取少量试样用乙醇溶解(若乙醇不易溶解则用90%或95%丙酮溶液溶解),加入3滴~5滴甲基红指示剂(或混合指示剂)鉴别,若溶液呈现红色为酸性溶液,测定酸度;若呈现黄色(混合指示剂为绿色)则为碱性溶液,测定碱度。

称取试样 1 g~3 g(精确至 0.002 g),置于一个 250 mL 锥形瓶中,加入 95%乙醇(或丙酮)50 mL,摇动使试样溶解,加入 3 滴~5 滴甲基红指示剂(或混合指示剂)后立即用标准滴定溶液滴定。

测定酸度,用 0.02 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液滴定至黄色(混合指示剂为绿色)即为终点。测定碱度,用 0.02 mol/L 盐酸标准滴定溶液滴定至红色即为终点。

同时做空白测定,取与测定样品相同的溶剂 50 mL 置于 250 mL 锥形瓶中用 0.02 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液滴定。

3.4.2 农药制剂测定方法

取少量试样用乙醇溶解(若乙醇不易溶解用丙酮溶解),加入 3 滴~5 滴甲基红指示剂(或混合指示剂)鉴别,呈红色为酸性溶液,测定酸度;呈黄色(混合指示剂为绿色)则为碱性溶液,测定碱度。

称取试样 2 g~5 g(精确至 0.002 g),置于一个 250 mL 锥形瓶中,加入 95%乙醇(或丙酮)50 mL,摇动使试样溶解(如需要可在超声波水浴中超声震荡使其溶解),加入 3 滴~5 滴甲基红指示剂(或混合指示剂)后立即用标准滴定溶液滴定。

测定酸度,用 0.02 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液滴定至黄色(混合指示剂为绿色)即为终点,测定碱度,用 0.02 mol/L 盐酸标准滴定溶液滴定至红色即为终点。

同时做空白测定,取与测定样品相同的溶剂 50 mL 置于 250 mL 锥形瓶中用 0.02 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液滴定。

3.5 计算

试样的酸度 $w_1(\%)$,以硫酸计,按式(1)计算:

$$w_1 = \frac{c(V_1 - V_0) \times M_1}{m \times 1000} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

w_1 ——试样的酸度,以%表示;

c ——氢氧化钠标准滴定溶液的实际浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

V_1 ——滴定试样溶液,消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);

V_0 ——滴定空白溶液,消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);

m ——试样的质量,单位为克(g);

M_1 ——硫酸的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol), $[M_1(\frac{1}{2}\text{H}_2\text{SO}_4)=49.04]$ 。

试样的碱度 $w_2(\%)$,以氢氧化钠计,按式(2)计算:

$$w_2 = \frac{(V_2 c_1 + V_0 c) \cdot M_2}{m \times 1000} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

w_2 ——试样的碱度,以%表示;

c ——氢氧化钠标准滴定溶液的实际浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

c_1 ——盐酸标准滴定溶液的实际浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

V_2 ——滴定试样溶液,消耗盐酸标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);

V_0 ——滴定空白溶液,消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);

m ——试样的质量,单位为克(g);

M_2 ——氢氧化钠的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol), $[M_2(\text{NaOH})=40.01]$ 。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
农药酸(碱)度测定方法 指示剂法
GB/T 28135—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

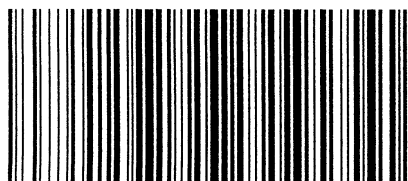
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 5 千字
2012年3月第一版 2012年3月第一次印刷

*

书号: 155066·1-44792 定价 14.00 元



GB/T 28135-2011

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107