



中华人民共和国国家标准

GB/T 14825—2006
代替 GB/T 14825—1993

农药悬浮率测定方法

Determination method of suspensibility for pesticides

2006-09-01 发布

2007-04-01 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

本标准代替 GB/T 14825—1993《农药可湿性粉剂悬浮率测定方法》。

本标准与 GB/T 14825—1993 的主要差异为：

——标准名称由《农药可湿性粉剂悬浮率测定方法》改为《农药悬浮率测定方法》。

——扩大了标准的适用范围。新标准除适用于可湿性粉剂外，还适用于悬浮剂、水分散粒剂和种衣剂等产品的悬浮率测定。同时还包括了悬浮率的简化测定方法。

——增加了“前言”。

——删除附录 A“硬水测定方法”(补充件)和附录 B“采用说明”(参考件)。硬水总硬度测定方法按 GB/T 5451—2001《农药可湿性粉剂润湿性测定方法》的附录 A 进行。

本标准自实施之日起，代替 GB/T 14825—1993。

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(CSBTS/TC 133)归口。

本标准负责起草单位：沈阳化工研究院。

本标准参加起草单位：江苏龙灯化学有限公司。

本标准主要起草人：楼少巍、冯秀珍。

本标准于 1993 年 12 月首次发布。

农药悬浮率测定方法

1 范围

本标准中方法 1 通常适用于可湿性粉剂悬浮率测定,方法 2 通常适用于悬浮剂悬浮率测定,方法 3 通常适用于水分散粒剂悬浮率测定,方法 4 通常适用于可分散粉剂悬浮率的测定(简化方法),方法 5 通常适用于种衣剂悬浮率测定。各种剂型的产品可根据产品的具体情况选用上述测定方法。

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 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(GB/T 603—2002,ISO 6353-1:1982,NEQ)

GB/T 5451—2001 农药可湿性粉剂润湿性测定方法(eqv CIPAC MT 53)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准的各部分。

3.1

适量试样 just the right amount of sample

制备悬浮液的称样量,以此称样量制备悬浮液的浓度,应为该产品推荐使用的最高喷洒浓度。其称样量在产品标准中加以规定。

3.2

上下颠倒 invert the cylinder through 180 degrees and back again

悬浮液配置后,将量筒倒置 180°并恢复至原位为一次,约 2 s。

4 悬浮率的测定

4.1 方法 1

4.1.1 方法提要

用标准硬水将待测试样配制成适当浓度的悬浮液。在规定的条件下,于量筒中静置一定时间,测定底部十分之一悬浮液中有效成分质量分数,计算其悬浮率。

4.1.2 试剂和溶液

水;

氧化镁:使用前于 105℃干燥 2 h;

碳酸钙:使用前于 400℃烘 2 h;

0.1 mol/L、1 mol/L 盐酸溶液;

0.1 mol/L 氢氧化钠溶液;

1 mol/L 氨水;

甲基红指示液:1 g/L,按 GB/T 603 配制;

A 溶液: $c(\text{Ca}^{2+}) = 0.04 \text{ mol/L}$,其配制方法为:准确称取碳酸钙 4.000 g 于 800 mL 烧杯中,加少量

水润湿,缓缓加入 1 mol/L 盐酸溶液 82 mL,充分搅拌。待碳酸钙全部溶解后,加水 400 mL,煮沸,除去二氧化碳,冷却至室温,加 2 滴甲基红指示液,用氨水中和至橙色,将此溶液转移到 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。贮存于聚乙烯瓶中备用。

B 溶液: $c(\text{Mg}^{2+})=0.04 \text{ mol/L}$,其配制方法为:准确称取氧化镁 1.613 g,置于 800 mL 烧杯中,加少量水润湿,缓缓加入 1 mol/L 盐酸溶液 82 mL,充分搅拌并缓缓加热,待氧化镁全部溶解后,加水 400 mL,煮沸,除去二氧化碳。冷却至室温,加 2 滴甲基红指示液,用氨水中和至橙色,将此溶液转移至 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。贮存于聚乙烯瓶中备用。

标准硬水:以含碳酸钙计,342 mg/L,其配制方法为:移取 68.5 mL A 溶液和 17.0 mL B 溶液于 1 000 mL 烧杯中,加水 800 mL,滴加 0.1 mol/L 氢氧化钠溶液或 0.1 mol/L 盐酸溶液,调节 pH 为 6.0~7.0(用 pH 计测定)。将此溶液转移到 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

硬水总硬度测定按 GB/T 5451—2001 中“附录 A”进行。

4.1.3 仪器

量筒:250 mL,带磨口玻璃塞,0~250 mL 刻度间距为 20.0 cm~21.5 cm,250 mL 刻度线与塞子底部之间距离应为 4 cm~6 cm;

玻璃吸管:长约 40 cm,内径约为 5 mm,一端尖处有约 2 mm~3 mm 的孔,管的另一端连接在相应的抽气源上;

恒温水浴: $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$,水浴液面应没过量筒颈部。

4.1.4 测定步骤

称取适量试样,精确至 0.000 2 g,置于盛有 50 mL $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 标准硬水的 200 mL 烧杯中,用手摇荡作圆周运动,约每分钟 120 次,进行 2 min,将该悬浮液在同一温度的水浴中放置 13 min,然后用 $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的标准硬水将其全部洗入 250 mL 量筒中,并稀释至刻度,盖上塞子,以量筒底部为轴心,将量筒在 1 min 内上下颠倒 30 次。打开塞子,再垂直放入无振动的恒温水浴中,避免阳光直射,放置 30 min。用吸管在 10 s~15 s 内将内容物的 9/10(即 225 mL)悬浮液移出,不要摇动或挑起量筒内的沉降物,确保吸管的顶端总是在液面下几毫米处。

按规定方法¹⁾测定试样和留在量筒底部 25 mL 悬浮液中的有效成分质量。

4.1.5 计算

试样中有效成分悬浮率 $w_1(\%)$ 按式(1)计算:

$$w_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times \frac{10}{9} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

m_1 ——配制悬浮液所取试样中有效成分质量,单位为克(g);

m_2 ——留在量筒底部 25 mL 悬浮液中有效成分质量,单位为克(g);

$\frac{10}{9}$ ——换算系数。

4.2 方法 2

4.2.1 方法提要

用标准硬水将待测试样配制成适当浓度的悬浮液。在规定的条件下,于量筒中静置一定时间,测定底部十分之一悬浮液和沉淀物中有效成分质量,计算其悬浮率。

4.2.2 试剂和溶液

同 4.1.2。

1) 有效成分质量分数的测定应在产品标准中加以规定。

4.2.3 仪器

同 4.1.3。

4.2.4 测定步骤

将整瓶产品全部倒出,混合均匀。称取适量试样,精确至 0.000 2 g,置于盛有 100 mL 30℃±2℃ 标准硬水的量筒中,并用 30℃±2℃ 标准硬水稀释至刻度,盖上塞子,以量筒中部为轴心,将量筒在 1 min 内上下颠倒 30 次。打开塞子,再垂直放入无振动的恒温水浴中,避免阳光直射,放置 30 min。用吸管在 10 s~15 s 内将内容物的 9/10(即 225 mL)悬浮液移出,不要摇动或挑起量筒内的沉降物,确保吸管的顶端总是在液面下几毫米处。

按规定方法测定试样和留在量筒底部 25 mL 悬浮液中的有效成分质量。

4.2.5 计算

同 4.1.5。

4.3 方法 3

4.3.1 方法提要

用标准硬水将待测试样配制成适当浓度的悬浮液。在规定的条件下,于量筒中静置一定时间,测定底部十分之一悬浮液中残余物质量,计算其悬浮率。

4.3.2 试剂和溶液

同 4.1.2。

4.3.3 仪器

同 4.1.3。

4.3.4 测定步骤

称取适量试样,精确至 0.000 2 g,置于盛有 50 mL 一定温度标准硬水 30℃±2℃ 的 200 mL 烧杯中,用手摇荡作圆周运动,约每分钟 120 次,进行 2 min,将该悬浮液在同一温度的水浴中放置 4 min,然后用 30℃±2℃ 的标准硬水将其全部洗入 250 mL 量筒中,并稀释至刻度,盖上塞子,以量筒底部为轴心,将量筒在 1 min 内上下颠倒 30 次。打开塞子,再垂直放入无振动的恒温水浴中,避免阳光直射,放置 30 min。用吸管在 10 s~15 s 内将内容物的 9/10(即 225 mL)悬浮液移出,不要摇动或挑起量筒内的沉降物,确保吸管的顶端总是在液面下几毫米处。

将量筒底部 25 mL 悬浮液转移到培养皿,干燥至衡量,称量残余物质量。

4.3.5 计算

试样的悬浮率 w_2 (%)按式(2)计算:

$$w_2 = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times \frac{10}{9} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

m_1 ——配制悬浮液所取试样质量,单位为克(g);

m_2 ——留在量筒底部 25 mL 悬浮液中残余物质量,单位为克(g);

$\frac{10}{9}$ ——换算系数。

4.4 方法 4

4.4.1 方法提要

用标准硬水将待测试样配制成适当浓度的悬浮液。在规定的条件下,于量筒中静置一定时间,测定上部十分之九悬浮液中有效成分质量,计算其悬浮率。

4.4.2 试剂和溶液

同 4.1.2。

4.4.3 仪器

同 4.1.3。

4.4.4 测定步骤

称取适量试样,精确至 0.000 2 g,置于盛有 100 mL $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 标准硬水的量筒中,并用 $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 标准硬水稀释至刻度,盖上塞子,以量筒底部为轴心,将量筒在 1 min 内上下颠倒 30 次。打开塞子,再垂直放入无振动的恒温水浴中,避免阳光直射,放置 30 min。用吸管在 10 s~15 s 内将内容物的 9/10 (即 225 mL) 悬浮液移出,不要摇动或挑起量筒内的沉降物,确保吸管的顶端总是在液面下几毫米处。

将移出的 9/10 (225 mL) 悬浮液混合均匀,用移液管准确移取悬浮液 1 mL,按规定方法测定有效成分质量。

4.4.5 计算

试样中有效成分悬浮率 w_3 (%) 按式(3)计算:

$$w_3 = \frac{m_2}{m_1} \times 250 \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

m_1 ——配制悬浮液所取试样中有效成分质量,单位为克(g);

m_2 ——量筒底上部 225 mL 悬浮液中 1 mL 悬浮液的有效成分质量,单位为克(g);

250——换算系数。

4.5 方法 5

4.5.1 方法提要

用标准硬水将待测试样配制成适当浓度的悬浮液。在规定的条件下,于量筒中静置一定时间,测定底部十分之一悬浮液中残余物质量,计算其悬浮率。

4.5.2 试剂和溶液

同 4.1.2。

4.5.3 仪器

同 4.1.3。

4.5.4 测定步骤

称取 A、B 两份试样各 5.0 g,相差小于 0.1 g,精确至 0.02 g,置于 2 个 200 mL 烧杯中,各加 50 mL $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 标准硬水,用手以 120 r/min 速度作圆周运动,进行 2 min,分别将悬浮液转移至 250 mL 量筒中,并用 100 mL $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的标准硬水分 3 次将残余物全部洗入量筒中,用 $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的标准硬水稀释至刻度,盖上塞子,以量筒底部为轴心,将量筒在 1 min 内上下颠倒 30 次。将 A 试样,立即用吸管在 10 s~15 s 内将内容物的 9/10 (即 225 mL) 悬浮液移出,确保吸管的顶端总是在液面下几毫米处。将量筒底部 25 mL 悬浮液转移至 100 mL 已干燥至衡量的烧杯中,在 $80^{\circ}\text{C} \sim 90^{\circ}\text{C}$ 的恒温水浴中除水至约 2 mL,加 1 mL 乙醇,继续在水浴中除水,直至衡量,称量残余物质量 m_1 (精确至 0.002 g)。

将 B 试样量筒塞子打开,再垂直放入无振动的恒温水浴中,避免阳光直射,放置 30 min。用吸管在 10 s~15 s 内将内容物的 9/10 (即 225 mL) 悬浮液移出,不要摇动或挑起量筒内的沉降物,确保吸管的顶端总是在液面下几毫米处。量筒底部 25 mL 残余物处理同 A 试样,得残余物质量 m_2 。

4.5.5 计算

试样的悬浮率 w_4 (%) 按式(4)计算:

$$w_4 = \frac{10m_1 - m_2}{10m_1} \times \frac{10}{9} \times 100 \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

m_1 ——留在 A 筒底部 25 mL 悬浮液蒸发至衡量的质量,单位为克(g);

m_2 ——留在 B 筒底部 25 mL 悬浮液蒸发至衡量的质量,单位为克(g);

$\frac{10}{9}$ ——换算系数。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

农药悬浮率测定方法

GB/T 14825—2006

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 0.75 字数 10 千字

2007年2月第一版 2007年2月第一次印刷

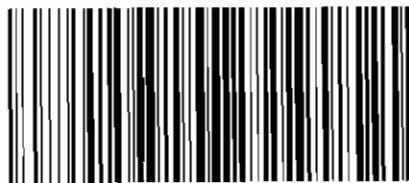
*

书号: 155066·1-28787 定价 10.00 元

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)68533533



GB/T 14825-2006