

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1860.1—2016
代替 NY/T 1860.1—2010

农药理化性质测定试验导则 第1部分:pH

Guidelines on the determination of physico-chemical properties of pesticides
Part 1:pH

2016-05-23 发布

2016-10-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

NY/T 1860《农药理化性质测定试验导则》分为 38 部分：

- 第 1 部分：pH；
- 第 2 部分：酸(碱)度；
- 第 3 部分：外观；
- 第 4 部分：热稳定性；
- 第 5 部分：紫外/可见光吸收；
- 第 6 部分：爆炸性；
- 第 7 部分：水中光解；
- 第 8 部分：正辛醇/水分配系数；
- 第 9 部分：水解；
- 第 10 部分：氧化/还原；化学不相容性；
- 第 11 部分：闪点；
- 第 12 部分：燃点；
- 第 13 部分：与非极性有机溶剂混溶性；
- 第 14 部分：饱和蒸气压；
- 第 15 部分：固体可燃性；
- 第 16 部分：对包装材料腐蚀性；
- 第 17 部分：密度；
- 第 18 部分：比旋光度；
- 第 19 部分：沸点；
- 第 20 部分：熔点/熔程；
- 第 21 部分：黏度；
- 第 22 部分：有机溶剂中溶解度；
- 第 23 部分：水中溶解度；
- 第 24 部分：固体的相对自燃温度；
- 第 25 部分：气体可燃性；
- 第 26 部分：自燃温度(液体与气体)；
- 第 27 部分：气雾剂的可燃性；
- 第 28 部分：氧化性；
- 第 29 部分：遇水可燃性；
- 第 30 部分：水中解离常数；
- 第 31 部分：水溶液表面张力；
- 第 32 部分：粒径分布；
- 第 33 部分：吸附/解吸附；
- 第 34 部分：水中形成络合物的能力；
- 第 35 部分：聚合物分子量和分子量分布测定(凝胶渗透色谱法)；
- 第 36 部分：聚合物低分子量组分含量测定(凝胶渗透色谱法)；
- 第 37 部分：自热物质试验；

NY/T 1860.1—2016

——第 38 部分:对金属和金属离子的稳定性。

本部分为 NY/T 1860 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 NY/T 1860.1—2010《农药理化性质测定试验导则 第 1 部分:pH》。本部分与 NY/T 1860.1—2010 相比,除编辑性修改外,主要技术内容变化如下:

——参照 CIPAC MT 75.3 方法进行。其中 pH 计的校正部分修改为“参照使用说明操作 pH 计和电极”(见 3.5.1),测定部分修改为“经稀释的样品测定”和“不经稀释的水剂测定”两部分(见 3.5.2 和 3.5.3)。

本部分由农业部种植业管理司提出并归口。

本部分负责起草单位:农业部农药检定所。

本部分参加起草单位:河北省农药检定所。

本部分主要起草人:于荣、王雪娟、刘苹苹、胡福春、李友顺、许昊。

本部分的历次版本发布情况为:

——NY/T 1860.1—2010。

农药理化性质测定试验导则
第 1 部分：pH

1 范围

本部分规定了农药 pH 测定的试验方法和试验报告内容等基本要求。
本部分适用于农药登记试验中农药原药(含母药)和农药制剂 pH 的测定。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

pH
通常指以 mol/L 表示的氢离子活度的负对数。

3 试验方法

安全提示:使用本部分的人员应有实验室工作的实践经验。本部分并未指出所有的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规的规定。

3.1 要求

溶液 pH 与温度有关,测定时应注意确保溶液的温度与试验环境温度达到平衡。

3.2 方法提要

用 pH 计和玻璃电极来测定样品水溶液或是不稀释水基制剂的 pH。

3.3 仪器设备

pH 计:至少进行 2 点校准。
电极:按使用说明调节和保存。
具塞量筒:100 mL。

3.4 试剂和材料

3.4.1 四硼酸二钠缓冲溶液, $c(\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O})=0.05 \text{ mol/L}$:称取 19.07 g 四硼酸二钠于 1 000 mL 容量瓶中,用水溶解并稀释至刻度,摇匀。此溶液有效保质期为一个月。0.05 mol/L 四硼酸二钠溶液的温度校正值见表 1。

表 1 四硼酸二钠溶液的温度校正值表

温度,℃	10	15	20	25	30
pH	9.29	9.26	9.22	9.18	9.14

3.4.2 邻苯二甲酸氢钾缓冲溶液, $c(\text{C}_8\text{H}_5\text{KO}_4)=0.05 \text{ mol/L}$:称取邻苯二甲酸氢钾 10.21 g 于 1 000 mL 容量瓶中,用水溶解并稀释至刻度,摇匀。该溶液的 pH 为 4.00,与温度的相关性在 10℃~30℃ 范围内可忽略不计。此溶液有效保质期为一个月。

3.4.3 水:新蒸二次蒸馏水或去离子水。水应新煮沸并冷却至室温,与空气中 CO₂平衡。

3.5 测定步骤

3.5.1 pH 计的校正

参照使用说明操作 pH 计和电极,并参照使用说明对其(pH 计和电极)进行至少两点校正。

3.5.2 经稀释样品的测定

3.5.2.1 试样溶液的配制

称取 1.0 g 样品(对于黏度不大的液体样品如乳油,需要 1 mL 或是更多样品)于盛有 50 mL 水(对于特殊类型的水,如 CIPAC 标准水 D,而非蒸馏水或是去离子水,应做出规定)的具塞量筒中,再用水补足至 100 mL 刻度,剧烈摇晃直至样品充分混合或是分散。如需要,将该溶液或分散物转移到烧杯(200 mL)中,静置 1 min。

3.5.2.2 测定

将电极没入该液体测定其 pH,在测量过程中不需搅拌。放置 1 min,保证与上述校准缓冲溶液的温度平衡,再读取 pH。经过 1 min 平衡,如果 pH 变化仍大于 0.1,则 10 min 以后读取 pH(如 pH 测定过程中出现样品 pH 的随机波动,通常是稀释或未稀释的样品离子浓度太低,或是因悬浮液中粒子或液滴与电极相互作用造成。如果离子浓度过低,则需加入几滴浓氯化钠溶液而稳定读数)。至少平行测定三次,平行测定结果之差应小于 0.1,取其算术平均值作为该试样的 pH。

3.5.3 不经稀释的水基制剂测定

将足够的样品置于 100 mL 烧杯中,按 3.5.2.2 进行测定。

4 试验报告

试验报告至少应包括以下内容:

- a) 被试物 and 对照物信息:名称、性状、规格或纯度、生产者、生产日期/批号、失效期、贮存条件等;
- b) 试验条件和试验方法:应包括环境温度、相对湿度等。描述试验中 pH 计的校正方法和结果、测试溶液的配制方法和浓度(通常为 1%W/V,若为液体样品则为 1%V/V),所用水的类型、pH 计的名称及其生产厂家和规格型号等;
- c) 试验结果:检测的结果应以实测数据表示,报告结果精确到 0.1,不宜采用“符合要求”等表述,试验结果应包括所有检测结果的数据。

参 考 文 献

[1] CIPAC MT 75. 3. Determination of pH Values

[2] GB/T 1601—1993 农药 pH 值测定方法
