



中华人民共和国国家标准

GB/T 20413—2017
代替 GB/T 20413—2006

过 磷 酸 钙

Single superphosphate

2017-12-29 发布

2018-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 20413—2006《过磷酸钙》。与 GB/T 20413—2006 相比，主要技术变化如下：

- 增加了对水溶性磷、硫的要求及测定方法；
- 增加了砷、镉、铅、铬、汞、挥发性有机化合物、三氯乙醛的限量要求及测定方法；
- 细化了产品标识、包装的规定。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会磷复肥分技术委员会（SAC/TC 105/SC 3）归口。

本标准起草单位：上海化工研究院、云南云天化国际化工有限公司、云南省化工研究院。

本标准主要起草人：章明洪、李英翔、刘刚、陈萌、张应虎、桂素萍、段路路、薛晓康、赵洪伟、曾波。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 20413—2006。

过 磷 酸 钙

1 范围

本标准规定了过磷酸钙的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。
本标准适用于工业硫酸处理磷矿粉制成的农业用疏松状和粒状过磷酸钙产品。

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 6003.1—2012 试验筛 技术要求和检验 第1部分：金属丝编织网试验筛
GB/T 6679 固体化工产品采样通则
GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB/T 8569 固体化学肥料包装
GB 18382 肥料标识 内容 and 要求
GB/T 19203—2003 复混肥料中钙、镁、硫含量的测定
GB/T 22923 肥料中氮、磷、钾的自动分析仪测定法
GB/T 23349 肥料中砷、镉、铅、铬、汞生态指标
GB/T 31266 过磷酸钙中三氯乙醛含量的测定
HG/T 2843 化肥产品 化学分析常用标准滴定溶液、标准溶液、试剂溶液和指示剂溶液
NY/T 1117—2010 水溶肥料 钙、镁、硫、氯含量的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

过磷酸钙 **single superphosphate**
以硫酸与磷矿粉反应生成的，以磷酸一钙和硫酸钙为主要成分的产品。

3.2

挥发性有机化合物 **volatile organic compounds**
在一个大气压下沸点在 80 ℃ 以下的有机化合物。

4 要求

4.1 疏松状过磷酸钙

- 4.1.1 外观：疏松状物，无机械杂质。
- 4.1.2 疏松状过磷酸钙应符合表 1 要求，同时应符合标明值。



表 1

项目		优等品	一等品	合格品	
				I	II
有效磷(以 P ₂ O ₅ 计)的质量分数/%	≥	18.0	16.0	14.0	12.0
水溶性磷(以 P ₂ O ₅ 计)的质量分数/%	≥	13.0	11.0	9.0	7.0
硫(以 S 计)的质量分数/%	≥	8.0			
游离酸(以 P ₂ O ₅ 计)的质量分数/%	≤	5.5			
游离水的质量分数/%	≤	12.0	14.0	15.0	15.0
三氯乙醛的质量分数/%	≤	0.000 5			

4.2 粒状过磷酸钙

- 4.2.1 外观：颗粒状，无机械杂质。
- 4.2.2 粒状过磷酸钙应符合表 2 要求，同时应符合标明值。

表 2

项目		优等品	一等品	合格品	
				I	II
有效磷(以 P ₂ O ₅ 计)的质量分数/%	≥	18.0	16.0	14.0	12.0
水溶性磷(以 P ₂ O ₅ 计)的质量分数/%	≥	13.0	11.0	9.0	7.0
硫(以 S 计)的质量分数/%	≥	8.0			
游离酸(以 P ₂ O ₅ 计)的质量分数/%	≤	5.5			
游离水的质量分数/%	≤	10.0			
三氯乙醛的质量分数/%	≤	0.000 5			
粒度(1.00 mm~4.75 mm 或 3.35 mm~5.60 mm)的质量分数/%	≥	80			

4.3 挥发性有机化合物

不得检出(在标准推荐的条件下测定值不大于该挥发性有机化合物的检出限)。

4.4 砷、镉、铅、铬、汞

应符合 GB/T 23349 的要求。

4.5 添加物

产品中加入添加物的，应提供该添加物对环境和农作物生长无害的县级以上农业部门证明。

5 试验方法

警告——下列的部分试剂有毒、具有腐蚀性，试验人员应进行适当防护。本标准并未指出所有可能的安全问题，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规定的条件。

本标准中所用试剂、水和溶液的配制,在未注明规格和配制方法时,均应符合 HG/T 2843 之规定。

5.1 外观

目视法测定。

5.2 试样制备

按 6.5 制备试样。

5.3 水溶性磷及有效磷含量测定

5.3.1 水溶性磷及有效磷含量测定——磷钼酸喹啉重量法(仲裁法)

5.3.1.1 原理

用水提取水溶性磷、用乙二胺四乙酸二钠溶液提取样品中的有效磷,提取液中正磷酸根离子在酸性介质中与喹钼柠酮试剂生成黄色磷钼酸喹啉沉淀,过滤、洗涤、烘干、称量。

5.3.1.2 试剂和材料

5.3.1.2.1 乙二胺四乙酸二钠溶液(37.5 g/L):称取 37.5 g 乙二胺四乙酸二钠于 1 000 mL 烧杯中,加少量水溶解,用水稀释至 1 000 mL,混匀。

5.3.1.2.2 喹钼柠酮试剂。

5.3.1.2.3 硝酸溶液:1+1。

5.3.1.3 仪器

5.3.1.3.1 通常实验室用仪器。

5.3.1.3.2 恒温干燥箱,能控制温度在 $(180\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 。

5.3.1.3.3 玻璃砂坩埚,4 号,容积 30 mL。

5.3.1.3.4 恒温水浴振荡器,能控制温度在 $(60\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的往复式振荡器或回旋式振荡器。

5.3.1.4 分析步骤

做两份试料的平行测定。

5.3.1.4.1 有效磷的测定

称取含有 100 mg~180 mg 有效五氧化二磷的试样(精确至 0.000 2 g),置于 250 mL 容量瓶中(可用滤纸包裹),加入 150 mL 乙二胺四乙酸二钠溶液,塞紧瓶塞,摇动容量瓶使试料分散于溶液中(如用滤纸包裹须摇碎),置于 $(60\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的恒温水浴振荡器中,保温振荡 1 h(振荡频率以容量瓶内试样能自由翻动即可)。然后取出容量瓶,冷却至室温,用水稀释至刻度,混匀。干过滤,弃去最初部分滤液,所得试液供测定有效磷含量用。

用移液管吸取 25 mL 试液,移入 400 mL 高型烧杯中,加入 10 mL 硝酸溶液,用水稀释至 100 mL。在电炉上加热至沸(操作应在通风橱中进行),取下,加入 35 mL 喹钼柠酮试剂,盖上表面皿,在电热板上煮沸 1 min 或置于近沸水浴中保温至沉淀分层,取出烧杯,冷却至室温。

用预先在 $(180\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 干燥箱内干燥至恒重的玻璃砂坩埚过滤,先将上层清液滤完,然后用倾泻法洗涤沉淀 1 次~2 次,每次用 25 mL 水,将沉淀移入玻璃砂坩埚中,再用水洗涤,洗涤所用的水共计在 125 mL~150 mL,将沉淀连同玻璃砂坩埚置于 $(180\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 干燥箱内,待温度达到 180 $^{\circ}\text{C}$ 后,干燥 45 min,取出移入干燥器内,冷却 30 min,称量。

5.3.1.4.2 水溶性磷的测定

称取含有 100 mg~180 mg 水溶性五氧化二磷的试样(精确至 0.000 2 g),置于 75 mL 容积的瓷蒸发皿或玻璃研钵中,加入 25 mL 水研磨,静置后,将清液倾注过滤于预先加入 5 mL 硝酸溶液的 250 mL 容量瓶中,继续用水研磨 3 次,每次用 25 mL 水,然后将水不溶性磷残渣转移至滤纸上,并用水洗涤至滤液达 200 mL 左右,洗涤时应注意水滤尽后再继续加水。用水稀释至刻度,混匀。所得试液供测定水溶性磷用。

用移液管吸取 25 mL 试液,移入 400 mL 高型烧杯中,以下步骤同 5.3.1.4.1 中“加入 10 mL 硝酸溶液,用水稀释至 100 mL。……干燥 45 min,取出移入干燥器内,冷却 30 min,称量。”

5.3.1.4.3 空白试验

除不加试样外,应与试样测定采用完全相同的试剂、用量和分析步骤,进行平行操作。

5.3.1.5 分析结果的表述

有效磷含量(w_1)及水溶性磷含量(w_2),以五氧化二磷(P_2O_5)的质量分数计,数值以%表示,按式(1)和式(2)计算:

$$w_1 = \frac{(m_1 - m_2) \times 0.032\ 07}{m_{01} \times \frac{25}{250}} \times 100 = \frac{(m_1 - m_2) \times 32.07}{m_{01}} \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$w_2 = \frac{(m_3 - m_4) \times 0.032\ 07}{m_{02} \times \frac{25}{250}} \times 100 = \frac{(m_3 - m_4) \times 32.07}{m_{02}} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

m_1 ——测定有效磷所得磷钼酸喹啉沉淀质量的数值,单位为克(g);

m_2 ——测定有效磷时,空白试验所得磷钼酸喹啉沉淀质量的数值,单位为克(g);

0.032 07 ——磷钼酸喹啉质量换算为五氧化二磷质量的系数的数值;

m_{01} ——测定有效磷时,试料质量的数值,单位为克(g);

25 ——吸取试样溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

250 ——试样溶液总体积的数值,单位为毫升(mL);

m_3 ——测定水溶性磷所得磷钼酸喹啉沉淀质量的数值,单位为克(g);

m_4 ——测定水溶性磷时,空白试验所得磷钼酸喹啉沉淀质量的数值,单位为克(g);

m_{02} ——测定水溶性磷时,试料质量的数值,单位为克(g)。

计算结果表示到小数点后两位,取平行测定结果的算术平均值作为测定结果。

5.3.1.6 允许差

平行测定结果的绝对差值不大于 0.20%。

不同实验室测定结果的绝对差值不大于 0.30%。

5.3.2 水溶性磷及有效磷含量测定——自动分析仪法

按 GB/T 22923 进行测定。

5.4 硫含量的测定

按 GB/T 19203—2003 中 3.5 总硫含量的测定(灼烧法和烘干法)或 NY/T 1117—2010 中 5.2 等离

子体发射光谱法进行测定。以 GB/T 19203—2003 中的灼烧法为仲裁法。试样溶液的制备步骤为：称取试样 2.0 g~2.5 g(精确至 0.000 2 g)，加入盐酸溶液(1+5)100 mL，加热煮沸 10 min，冷却后移入 250 mL 容量瓶中，稀释至刻度，摇匀，干过滤，弃去最初滤液。

5.5 游离酸含量的测定——容量法

5.5.1 原理

用氢氧化钠标准滴定溶液滴定游离酸，根据消耗的氢氧化钠标准滴定溶液的量，求得游离酸含量。

5.5.2 试剂和材料

5.5.2.1 氢氧化钠标准滴定溶液： $c(\text{NaOH})=0.1\text{ mol/L}$ 。

5.5.2.2 溴甲酚绿指示液：2 g/L。

5.5.2.3 邻苯二甲酸盐标准缓冲溶液： $\text{pH}=4.00\text{ (}25\text{ }^{\circ}\text{C)}$ 。

5.5.2.4 磷酸盐标准缓冲溶液： $\text{pH}=6.86\text{ (}25\text{ }^{\circ}\text{C)}$ 。

5.5.3 仪器

5.5.3.1 通常实验室用仪器。

5.5.3.2 酸度计， $\pm 0.01\text{pH}$ 。

5.5.3.3 磁力搅拌器。

5.5.3.4 碱式滴定管，10 mL 或 25 mL。

5.5.3.5 振荡器，往复式振荡器或回旋式振荡器。

5.5.4 分析步骤

做两份试料的平行测定。

5.5.4.1 试样溶液的制备

称取 5 g 试样(精确至 0.01 g)，移入 250 mL 容量瓶中，加入 100 mL 水，振荡 15 min 后，稀释至刻度，混匀，干过滤，弃去最初滤液。

5.5.4.2 酸度计法(仲裁法)

用移液管吸取 50 mL 滤液(见 5.5.4.1)于 250 mL 烧杯中，用水稀释至 150 mL；置烧杯于磁力搅拌器上，将已使用标准缓冲溶液校正的酸度计电极浸入被测溶液中，一边搅拌，一边用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至 pH 为 4.5。

5.5.4.3 指示剂法

用移液管吸取 50 mL 滤液(见 5.5.4.1)于 250 mL 三角烧瓶中，用水稀释至 100 mL~120 mL，加入 0.5 mL 溴甲酚绿指示液，用氢氧化钠标准滴定溶液，滴定至溶液呈纯绿色为终点。

5.5.5 分析结果的表述

游离酸含量(w_3)，以五氧化二磷(P_2O_5)的质量分数计，数值以 % 表示，按式(3)计算：



$$w_3 = \frac{c_1 \cdot V_1 \times M}{m_{03} \times \frac{50}{250}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

c_1 ——测定时使用氢氧化钠标准滴定溶液浓度的数值，单位为摩尔每升(mol/L)；

V_1 ——测定时使用氢氧化钠标准滴定溶液体积的数值，单位为毫升(mL)；

M ——五氧化二磷($\frac{1}{2}\text{P}_2\text{O}_5$)的毫摩尔质量的数值，单位为克每毫摩尔(g/mmol)($M=0.071\ 0$)；

m_{03} ——试料的质量，单位为克(g)；

50 ——吸取试样溶液的体积的数值，单位为毫升(mL)；

250 ——试样溶液总体积的数值，单位为毫升(mL)。

计算结果表示到小数点后两位，取平行测定结果的算术平均值作为测定结果。

5.5.6 允许差

平行测定结果的绝对差值不大于 0.15%。

不同实验室测定结果的绝对差值不大于 0.30%。

5.6 游离水含量的测定——烘箱干燥法

5.6.1 原理

在一定温度下，试料在烘箱中干燥，失去的质量即为游离水含量。

5.6.2 仪器

5.6.2.1 通常实验室用仪器。

5.6.2.2 恒温干燥箱，能控制温度在 $(100\pm 2)^\circ\text{C}$ 。

5.6.2.3 称量瓶，直径为 50 mm、高为 30 mm。

5.6.3 分析步骤

做两份试料的平行测定。

称取 10 g 试样(精确至 0.01 g)，均匀散布于预先在 $(100\pm 2)^\circ\text{C}$ 下干燥的称量瓶中，置于恒温干燥箱内，称量瓶应接近于温度传感器，干燥 3 h 取出，放入干燥器中冷却 30 min 后称量。

5.6.4 分析结果的表述

游离水含量(w_4)，以水的质量分数计，数值以%表示，按式(4)计算：

$$w_4 = \frac{m_{04} - m_5}{m_{04}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

m_{04} ——干燥前试料质量的数值，单位为克(g)；

m_5 ——干燥后试料质量的数值，单位为克(g)。

计算结果表示到小数点后两位，取平行测定结果的算术平均值作为测定结果。

5.6.5 允许差

平行测定结果的绝对差值不大于 0.20%。

不同实验室测定结果的绝对差值不大于 0.40%。

5.7 粒度测定——筛分法

5.7.1 原理

用一定规格试验筛，将实验室样品分成不同粒径的颗粒，称量，计算百分率。

5.7.2 仪器

- 5.7.2.1 通常实验室用仪器。
- 5.7.2.2 试验筛(GB/T 6003.1—2012 中 R40/3 系列),孔径为 1.00 mm、4.75 mm(或 3.35 mm、5.60 mm)的筛子,附盖和底盘。
- 5.7.2.3 天平,感量为 0.5 g。
- 5.7.2.4 振筛机。

5.7.3 分析步骤

将筛子按 1.00 mm、4.75 mm(或 3.35 mm、5.60 mm)由下到上依次叠好装上底盘,称取 6.5 中经缩分的试样约 200 g(精确至 0.5 g),置于所选定的筛子上,盖上筛盖,置于振筛机上,夹紧筛盖,振荡 5 min;或进行人工筛分。称量 1.00 mm~4.75 mm(或 3.35 mm~5.60 mm)之间的试料(精确至 0.5 g),夹在筛孔中的试料作不通过此筛处理。

5.7.4 分析结果的表述

粒度(w_5),以粒径 1.00 mm~4.75 mm(或 3.35 mm~5.60 mm)的试料占全部试料的质量分数计,数值以 % 表示,按式(5)计算:

$$w_5 = \frac{m_6}{m_{05}} \times 100 \dots\dots\dots (5)$$

式中:
 m_6 ——1.00 mm~4.75 mm(或 3.35 mm~5.60 mm)之间的试料质量的数值,单位为克(g);
 m_{05} ——试料质量的数值,单位为克(g)。
计算结果表示到小数点后一位。

5.8 挥发性有机化合物的分析

5.8.1 原理

在一定的温度条件下,顶空瓶内样品中挥发性组分因挥发而产生蒸汽压,气相中的挥发性有机化合物进入气相色谱分离后用质谱仪进行检测。通过与质谱图相比较进行定性。

5.8.2 仪器

- 5.8.2.1 顶空进样器,带顶空瓶、密封垫(聚四氟乙烯/硅氧烷或聚四氟乙烯/丁基橡胶)、瓶盖(螺旋盖或一次使用的压盖)。
- 5.8.2.2 气相色谱-质谱仪,具有毛细管分流/不分流进样口,可程序升温。具 70 eV 的电子轰击(EI)电离源,具 NIST 质谱图库、手动/自动调谐、数据采集、定量分析及谱库检索等功能。

5.8.3 分析步骤

做两份试料的平行测定。

5.8.3.1 仪器工作条件

顶空进样器:加热平衡温度 80 ℃;加热平衡时间 30 min;取样针温度 100 ℃;传输线温度 110 ℃,传输线为经过去活处理。
气相色谱-质谱仪:

程序升温:40℃(保持2 min),以8℃/min的升温速率升至90℃(保持4 min),以6℃/min的升温速率升至200℃(保持15 min)。进样口温度:250℃。接口温度:230℃。载气:氦气。进样口压力:18 psi。进样方式:分流进样,进样口分流比为5:1。扫描范围:35 amu~300 amu。扫描速度:1 s/scan。离子化能量:70 eV。离子源温度:230℃。四级杆温度:150℃。扫描方式:全扫描(SCAN)或选择离子(SIM)扫描。

可根据仪器不同型号,选择最佳工作条件。

5.8.3.2 定性分析

称取试样5 g(精确至0.01 g)置于顶空瓶中,将顶空瓶置于顶空进样器上,按照仪器参考条件进行测定。当检测到色谱峰(色谱峰信噪比 ≥ 10)时,以质谱图检索比较法进行定性。同时计算色谱峰面积,供定量分析用。

5.8.3.3 定量分析

对定性分析确认的挥发性有机化合物,称取5 g(精确至0.01 g)经105℃烘干2 h处理后的该样品置于顶空瓶中,加入一系列浓度的该挥发性有机化合物标准溶液10 μ L~20 μ L,将顶空瓶置于顶空进样器上,按照仪器参考条件进行测定。以测得的峰面积为纵坐标,对应的挥发性有机化合物标准溶液浓度(mg/L)为横坐标绘制标准曲线或回归线性方程。

根据定性分析中测得的色谱峰,由标准曲线或线性回归方程得到试样中该挥发性有机化合物的浓度 c_2 (mg/L);同时以信噪比为10的色谱峰峰面积计算得出挥发性有机化合物浓度 c_3 (mg/L),作为该挥发性有机化合物的最低检测浓度(mg/L)。

挥发性有机化合物含量 w_6 及检出限 X ,以质量分数计,数值以mg/kg表示,按式(6)和式(7)计算:

$$w_6 = \frac{c_2 \times V_2 \times 10^{-3}}{m_{06}} \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中:

c_2 ——定性分析时,试样中挥发性有机化合物浓度的数值,单位为毫克每升(mg/L);

V_2 ——向顶空瓶中加入的挥发性有机化合物标准溶液体积的数值,单位为微升(μ L);

m_{06} ——定性分析时,试料的质量的数值,单位为克(g)。

$$X = \frac{c_3 \times V_2 \times 10^{-3}}{m_{07}} \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中:

c_3 ——以信噪比为10的色谱峰峰面积计算得出挥发性有机化合物浓度的数值,单位为毫克每升(mg/L);

m_{07} ——定量分析时,试料的质量的数值,单位为克(g)。

计算结果表示到小数点后两位,取平行测定结果的算术平均值作为测定结果。

5.8.4 结果表示

5.8.4.1 以质谱图检索比较法进行定性。

5.8.4.2 如试样中挥发性有机化合物含量 w_6 大于该挥发性有机化合物的检出限 X ,则判定样品中含有该挥发性有机化合物。

5.9 砷、镉、铅、铬、汞含量测定

按GB/T 23349进行测定。

5.10 三氯乙醛含量测定

按 GB/T 31266 进行测定。

6 检验规则

6.1 检验类别及检验项目

产品检验包括出厂检验和型式检验,硫的质量分数、挥发性有机化合物、三氯乙醛的质量分数,以及砷、镉、铅、铬、汞为型式检验项目,其余项目均为出厂检验项目。型式检验项目在下列情况时,应进行测定:

- a) 正式生产时,原料、工艺及设备发生变化;
- b) 正式生产时,定期或积累到一定量后,应周期性进行一次检验;
- c) 国家质量监督机构提出型式检验的要求时。

6.2 组批

产品按批检验,以一天或两天的产量为一批,最大批量为 1 500 t。

6.3 采样方案

6.3.1 袋装产品

不超过 512 袋时,按表 3 确定最少采样袋数;大于 512 袋时,按式(8)计算结果确定最少采样袋数,如遇小数,则进为整数。

表 3 最少采样袋数的确定

总包装袋数	最少采样袋数	总包装袋数	最少采样袋数
1~10	全部袋数	182~216	18
11~49	11	217~254	19
50~64	12	255~296	20
65~81	13	297~343	21
82~101	14	344~394	22
102~125	15	395~450	23
126~151	16	451~512	24
152~181	17		

$$n = 3 \times \sqrt[3]{N}$$
 (8)

式中:
n ——最少采样袋数;
N ——每批肥料总袋数。

按表 3 或式(8)计算结果,随机抽取一定袋数,用采样器从每袋最长对角线插入至袋的 3/4 处,取出不少于 100 g 的样品,每批采样总量不得少于 2 kg。



6.3.2 散装产品

按 GB/T 6679 规定进行采样。

6.4 样品缩分

将采取的样品迅速混匀,用缩分器或四分法将粒状样品缩分至约 1 kg,粉状样品缩分至约 0.5 kg。分装于两个洁净、干燥的 500 mL 或 250 mL 具有磨口塞的广口瓶或聚乙烯瓶中。密封并贴上标签,注明生产企业名称、产品名称、批号或生产日期、取样日期、取样人姓名。一瓶作产品质量分析,另一瓶保存 2 个月,以备查用。

6.5 试样制备

由 6.4 中所取一瓶样品,经多次缩分后取出约 100 g 样品,迅速研磨至全部通过 1 mm 试验筛,混匀,收集到干燥瓶中,供有效磷、水溶性磷、硫含量、游离酸、游离水、砷、镉、铅、铬、汞、挥发性有机化合物、三氯乙醛测定用。如系粒状样品,余下样品供粒度测定用。

6.6 结果判定

6.6.1 本标准中产品质量指标合格判断,采用 GB/T 8170—2008 中“修约值比较法”。

6.6.2 检验项目的检验结果全部符合本标准要求时,判该批产品合格。

6.6.3 出厂检验时,如果检验结果中有一项指标不符合本标准要求时,应重新自两倍量的包装袋中采取样品进行检验。重新检验结果中,即使有一项指标不符合本标准要求,判该批产品不合格。

6.6.4 每批检验合格的出厂产品应附有质量证明书,其内容包括:生产企业名称、地址、产品名称、批号或生产日期、产品净含量、有效磷含量、水溶性磷含量、硫含量、本标准号 and 法律法规规定应标注的内容。

6.7 净含量检验

出厂检验以产品袋平均净含量的称量值为准;

厂外检验以产品袋平均净含量的折算值为准。

袋平均净含量的折算值(w_7),单位为千克(kg),按式(9)计算:

$$w_7 = \frac{m_7 w_1}{w_0} \dots\dots\dots (9)$$

式中:

m_7 ——产品袋平均净含量的厂外检验称量值,单位为千克(kg);

w_1 ——有效五氧化二磷质量分数的测定值,%;

w_0 ——有效五氧化二磷质量分数的标明值,%。

7 标识

7.1 在包装容器上标明有效磷含量、水溶性磷含量、硫含量、产品等级。

7.2 每袋净含量应标明单一数值,如 50 kg。

7.3 其余执行 GB 18382。

8 包装、运输和贮存

8.1 产品用符合 GB/T 8569 规定的材料进行包装,包装规格为 50.0 kg、40.0 kg、25.0 kg、10.0 kg,每袋

净含量允许范围为 (50 ± 1.0) kg、 (40 ± 0.8) kg、 (25 ± 0.5) kg、 (10 ± 0.2) kg,每批产品平均每袋净含量不得低于 50.0 kg、40.0 kg、25.0 kg、10.0 kg。

8.2 在标明的每袋净含量范围内的产品中有添加物时,应与原物料混合均匀,不得以小包装形式放入包装袋中。

8.3 产品应贮存于阴凉干燥处,在运输过程中应防潮、防晒、防破裂。

