

ICS 65.120
B 46
备案号:18217—2006

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2861—2006
代替 HG 2861—1997

饲料级 磷酸二氢钙

Feed grade monocalcium phosphate

2006-07-26 发布

2007-03-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准代替 HG 2861—1997《饲料级 磷酸二氢钙》。

本标准与 HG 2861—1997 主要差异：

- 钙指标参数由 13.0~18.0 调整到 13.0~16.5(本版 3.2,1997 版 3.2)；
- 氮指标参数由 0.20 调整到 0.18(本版 3.2,1997 版 3.2)；
- 砷指标参数由 0.004 调整到 0.003(本版 3.2,1997 版 3.2)；
- 增加了铅指标项目和参数(本版 3.2)；
- 水分指标参数由 3.0 调整到 4.0(本版 3.2,1997 版 3.2)；
- 增加铅含量测定方法(本版 4.10)。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会无机化工分会(SAC/TC63/SC1)归口。

本标准起草单位：天津化工研究设计院、四川龙蟒磷制品股份有限公司。

本标准主要起草人：李光明、龚家竹、罗显明、刘芸琿。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HG 2861—1997。

饲料级 磷酸二氢钙

1 范围

本标准规定了饲料级磷酸二氢钙的要求、试验方法、检验规则以及标志、标签、包装、运输、贮存。

本标准适用于饲料级磷酸二氢钙。该产品在饲料加工中作为磷、钙的补充剂。

分子式： $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$

相对分子量：252.06(按 2001 年国际相对原子质量)

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 6678 化工产品采样总则

GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法(eqv ISO 3696 : 1987)

GB/T 9724 化学试剂 pH 值测定通则

GB 10648 饲料标签

HG 2636 饲料级 磷酸氢钙

HG/T 3696.1 无机化工产品化学分析用标准滴定溶液的制备

HG/T 3696.2 无机化工产品化学分析用杂质标准溶液的制备

HG/T 3696.3 无机化工产品化学分析用制剂及制品的制备

3 要求

3.1 外观：白色或略带微黄色粉末(颗粒)。

3.2 饲料级磷酸二氢钙应符合表 1 要求。

表 1 要求

项 目	指 标
总磷(P)质量分数/ %	≥ 22.0
水溶性磷(P)质量分数/ %	≥ 20.0
钙(Ca) 质量分数/ %	13.0~16.5
氟(F) 质量分数/ %	≤ 0.18
砷(As)质量分数/ %	≤ 0.003
重金属(以 Pb 计)质量分数/ %	≤ 0.003
铅(Pb)质量分数/ %	≤ 0.003
细度(通过 0.5 mm 网孔的试验筛)/ %	≥ 95
pH 值(2.4 g/L 溶液)	≥ 3
水分/ %	≤ 4.0
注：用户对细度有特殊要求时，由供需双方协商。	

4 试验方法

4.1 安全提示

本试验方法中使用的部分试剂具有毒性和腐蚀性,操作时须要小心谨慎!如溅到皮肤上应立即用水冲洗,严重者应立即治疗。

4.2 一般规定

本标准所用试剂和水在没有注明其他要求时,均指分析纯试剂和 GB/T 6682—1992 中规定的三级水。试验中所需标准滴定溶液、杂质标准溶液、制剂及制品,在没有注明其他要求时,均按 HG/T 3696.1、HG/T 3696.2、HG/T 3696.3 之规定制备。

4.3 鉴别

4.3.1 试剂

4.3.1.1 冰乙酸。

4.3.1.2 盐酸溶液:1+1。

4.3.1.3 氨水溶液:1+1。

4.3.1.4 草酸铵溶液:100 g/L。

4.3.1.5 硝酸银溶液:17 g/L。

4.3.2 钙离子鉴别

称取 0.1 g 试样,加 5 mL 冰乙酸溶解,煮沸冷却后过滤,滤液加 5 mL 草酸铵溶液,产生白色沉淀。此溶液在盐酸溶液中溶解。

4.3.3 磷酸根鉴别

称取 0.1 g 试样溶于 10 mL 水中,加 1 mL 硝酸银溶液,生成黄色沉淀,此沉淀溶于氨水溶液,不溶于冰乙酸。

4.4 总磷含量的测定

4.4.1 试验溶液的制备

称取约 0.8 g 试样,精确至 0.2 mg,置于 100 mL 烧杯中,加水溶解后移入 250 mL 容量瓶中,加 10 mL 盐酸,用水稀释至刻度,摇匀。此溶液为试验溶液 A,用于磷含量、钙含量、氟含量的测定。

4.4.2 测定

按照 HG 2636 磷含量的测定方法进行测定并计算。

4.5 水溶性磷的测定

分析步骤:称取约 0.5 g 试样,精确至 0.2 mg,置于瓷(玛瑙)研钵中。加水研磨,每次加 25 mL 水,连续研磨 4 次,水溶液全部转移到 250 mL 容量瓶中,摇动 30 min (2 次/s),用水稀释至刻度,摇匀。干过滤,弃去初始 20 mL 滤液,用移液管移取 20 mL 滤液置于 250 mL 烧杯中,按照 HG 2636 磷含量的测定方法进行测定并计算。

4.6 钙含量的测定

按 HG 2636 钙含量的测定方法进行测定并计算。

4.7 氟含量的测定

按 HG 2636 氟含量测定方法进行测定并计算。

4.8 砷含量的测定

按 HG 2636 砷含量测定方法进行测定并计算。

4.9 重金属含量的测定

4.9.1 方法提要

在微酸性介质中,重金属离子与硫化氢反应,溶液呈棕黄色,与同时同样操作的标准溶液进行比较,

测定其铅含量。

4.9.2 试剂

4.9.2.1 抗坏血酸。

4.9.2.2 盐酸溶液:1+4。

4.9.2.3 冰乙酸溶液:1+16。

4.9.2.4 饱和硫化氢水溶液:使用时配制。

4.9.2.5 铅标准溶液:1 mL 溶液含铅(Pb)0.01 mg。

用移液管移取 10 mL 按 HG/T 3696.2 配制的铅标准溶液,置于 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。

4.9.3 分析步骤

称取(1.00±0.01) g 试样,置于 50 mL 容量瓶中,加 5 mL 盐酸溶液、4 mL 冰乙酸溶液及 1 g 抗坏血酸,加水至刻度,摇匀。干过滤,弃去初始滤液,取 25 mL 滤液置于 50 mL 比色管中,加 10 mL 饱和硫化氢水溶液,置于暗处放置 10 min,其颜色不得深于标准比色液。

标准比色溶液是移取 1.5 mL 铅标准溶液,置于 50 mL 比色管中,加 2 mL 冰乙酸溶液和 0.5 g 抗坏血酸,加 10 mL 饱和硫化氢水溶液,置于暗处放置 10 min。

4.10 铅含量的测定

按 HG 2636 铅含量测定方法进行测定并计算。

4.11 细度的测定

按 HG 2636 细度测定方法,选用 0.5 mm 试验筛进行测定并计算。

4.12 pH 值的测定

称取(0.24±0.01) g 试样,置于 150 mL 烧杯中,加 100 mL 水溶解。用已经校对好的酸度计按照 GB/T 9724 规定的试验方法进行测定。

4.13 水分的测定

4.13.1 仪器

4.13.1.1 称量瓶:20 mm×φ30 mm。

4.13.1.2 电烘箱:温度能控制在(50±2)℃。

4.13.2 分析步骤

称取约 2.0 g 试样,精确至 0.000 2 g,置于已在(50±2)℃下恒重的称量瓶中,放入(50±2)℃电烘箱中干燥 3 h,于干燥器中冷却,称量。

4.13.3 结果计算

水分以质量分数 w_1 计,数值以%表示,按公式(1)计算:

$$w_1 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100 \quad \text{..... (1)}$$

式中:

m_1 ——干燥前试样和称量瓶的质量的数值,单位为克(g);

m_2 ——干燥后试样和称量瓶的质量的数值,单位为克(g);

m ——试样质量的数值,单位为克(g)。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.5 %。

5 检验规则

5.1 本标准规定的所有项目为出厂检验项目,应逐批检验。

5.2 生产企业用相同材料,基本相同的生产条件,连续生产或同一班组生产的饲料级磷酸二氢钙为一批,每批产品不得超过 60 t。

5.3 按 GB/T 6678 的规定确定采样单元数。采样时将采样器自包装袋斜上方插入料层深度 3/4 处采样。将所采的样品混匀后,按四分法缩分至不少于 200 g。分装于两个清洁、干燥的塑料袋或具有磨口塞的玻璃瓶中,密封。粘贴标签,注明:生产厂名、产品名称、批号、采样日期和采样者姓名。一份用于检验,另一份保存备查,保存时间由生产企业根据实际需要确定。

5.4 饲料级磷酸二氢钙应由生产厂的质量监督检验部门按照本标准规定进行检验,生产厂应保证所有出厂的产品都符合本标准要求。

5.5 检验结果如有指标不符合本标准要求时,应重新自两倍量的包装袋中采样进行复验,复验的结果即使只有一项指标不符合本标准要求时,则整批产品为不合格。

6 标志、标签

6.1 包装袋上应有牢固、清晰的标志,内容包括:生产厂名、厂址、产品名称、商标、“饲料级”字样、净含量、批号或生产日期、生产许可证号、产品批准文号和本标准编号。

6.2 每批出厂的产品应附有标签。标签的内容符合 GB 10648 的规定。

7 包装、运输和贮存

7.1 饲料级磷酸二氢钙采用双层包装,内包装为塑料薄膜袋,外包装为塑料编织袋。内袋用绳子扎紧或热合封口,外袋用缝包机封口。每袋净含量 25 kg 或 50 kg。用户有特殊要求时,供需双方协商。

7.2 饲料级磷酸二氢钙在运输过程中应有遮盖物,防止雨淋、日晒。不得与有毒有害物品混运。

7.3 饲料级磷酸二氢钙在贮存过程中,防止雨淋、日晒。不得与有毒物品和腐蚀物品混储。

7.4 饲料级磷酸二氢钙在符合本标准包装、运输和贮存的条件下,自生产之日起保质期为一年。逾期应重新检验是否符合本标准要求,经检验合格后重新使用。