



中华人民共和国国家标准

GB/T 26198—2010

烟花爆竹用铁粉

Iron powder for fireworks and firecracker

2011-01-14 发布

2011-06-01 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

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国烟花爆竹标准化技术委员会(SAC/TC 149)归口。

本标准起草单位:国家轻工业烟花爆竹安全质量监督检测中心、湖南烟花爆竹产品安全质量监督检测中心、熊猫烟花集团股份有限公司。

本标准主要起草人:黄若岩、邱志雄、罗细、李小平、郑丽琴、罗玲、黎建芳、郑征、刘坤。

烟花爆竹用铁粉

警告:使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有可能的安全问题,使用者有责任采用适当的的安全和健康措施,并保证符合国家有关法律规定的条件。

1 范围

本标准规定了烟花爆竹用铁粉的产品分级、技术要求、试验方法、验收规则及包装、标志、运输和贮存。本标准适用于生产烟花爆竹产品所用的铁粉。

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 223.69 钢铁及合金 碳含量的测定 管式炉内燃烧后气体容量法
- GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB/T 3051 无机化工产品中氯化物含量测定的通用方法 汞量法
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 9723 化学试剂 火焰原子吸收光谱法通则
- GB/T 15814.2 烟花爆竹药剂 密度测定

3 产品分级

铁粉分为四个等级:优等品、一等品、二等品、合格品。

4 技术要求

- 4.1 外观:颜色应为银灰色或灰黑色,无外来夹带杂物和结块。
- 4.2 产品应明示其粒度分布范围,粒度大于标称最大值的不大于 0.5%,粒度小于标称值的不大于 10%。
- 4.3 铁粉的堆密度为 1.8 g/cm³~3.2 g/cm³。
- 4.4 铁粉的化学成分应符合表 1 的规定。

表 1 以%表示

等级	铁含量	挥发份	碳含量	盐酸不溶物含量	氯化物 (以 Cl 计)含量	铅含量
优等品	≥97	≤0.5	≤5	≤0.5	≤0.01	≤0.01
一等品	≥90	≤0.5		≤1.5	≤0.02	≤0.02
二等品	≥85	≤0.5		≤3	≤0.05	≤0.03
合格品	≥80	≤0.5		≤5	≤0.05	≤0.05

5 试验方法

本标准中所用的试剂和水,在没有注明其他要求时,均指分析纯试剂和符合 GB/T 6682 规定的三级水。试验中所用的标准滴定溶液、杂质测定用标准溶液、制剂及制品,在没有注明其他要求时,均按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 规定制备。

5.1 外观检查

采用目视方法。

5.2 粒度的测定

5.2.1 根据粒度选好标准筛组。

5.2.2 称取 50.00 g 试样置于上筛中,装好筛组,盖好压盖,紧固在振筛机上,振动数分钟至不能筛下粉末为止。

5.2.3 拆下筛组,称取质量。

5.2.4 筛分结果的计算:

按式(1)计算上筛筛上物、下筛筛下物铁粉质量分数(w),数值以%表示:

$$w = \frac{X}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

X ——上筛筛上物(下筛筛下物)质量,单位为克(g);

m ——样品质量,单位为克(g)。

5.3 堆密度的测定

按 GB/T 15814.2 规定进行。

5.4 铁含量的测定

5.4.1 试剂

- a) 硫酸;
- b) 磷酸;
- c) 盐酸;
- d) 硫磷混酸:水:浓硫酸:浓磷酸=700:150:150(体积比);
- e) 氯化亚锡:10%(质量浓度)溶液;
- f) 氯化汞饱和溶液;
- g) 二苯胺磺酸钠:0.1%(质量浓度)溶液;
- h) 重铬酸钾($\frac{1}{6}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$)0.100 0 mol/L 标准溶液。

5.4.2 分析步骤

称取 0.200 0 g 试样,准确至 0.000 2 g,于 250 mL 锥形瓶中,加蒸馏水湿润,加入 25 mL 盐酸,盖上表面皿,低温加热,直至试样完全溶解,趁热滴加 10%氯化亚锡溶液至黄色消失并过量 1 滴~2 滴,冷却至室温,加氯化汞饱和溶液 10 mL,放置 2 min~3 min,加硫磷混酸 20 mL,摇匀,加蒸馏水 100 mL,加 0.1%二苯胺磺酸钠 2 滴,用重铬酸钾($\frac{1}{6}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$)0.100 0 mol/L 标准溶液滴定至呈现稳定的紫红色为终点,同时做空白试验。

按式(2)计算铁含量(X),数值以%表示:

$$X = \frac{c \times (V - V_0) \times 0.055\ 84}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

c —— $\left(\frac{1}{6}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7\right)$ 标准溶液浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

V ——滴定试样消耗 $\left(\frac{1}{6}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7\right)$ 标准溶液体积,单位为毫升(mL);

V_0 ——滴定空白消耗 $\left(\frac{1}{6}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7\right)$ 标准溶液体积,单位为毫升(mL);

0.055 84——铁的毫摩尔质量,单位为克(g);

m ——称取试样质量,单位为克(g)。

允许差:取平行测定结果的算术平均值为测定结果,平行结果的绝对差值不大于0.8%。

5.5 挥发份测定

在已恒定质量的结晶皿(m_0)中,称取10 g试样(m_1),精确到0.01 g。于105℃±5℃干燥2 h,取出放入干燥器中,冷却后称取结晶皿和冷却后试样质量(m_2),按式(3)计算挥发份(w_1),数值以%表示:

$$w_1 = \frac{m_1 + m_0 - m_2}{m_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

允许差: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0.05%。

5.6 碳含量的测定

按GB/T 223.69进行,或用碳硫测定仪等相当仪器测定。

5.7 盐酸不溶物测定

称取1.000 0 g试样,于250 mL烧杯中,加25 mL盐酸低温加热,观察试样溶解情况,补加盐酸,至试样溶解,转入已恒重G4抽滤坩埚中抽滤,于105℃烘2 h,冷却称量,按式(4)计算盐酸不溶物含量(X_1),数值以%表示。

$$X_1 = \frac{m'_1 - m'}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

m'_1 ——烘后坩埚加不溶物重,单位为克(g);

m' ——坩埚质量,单位为克(g);

m ——试样质量,单位为克(g)。

允许差:平行测定结果的绝对差值不大于0.05%。

5.8 氯化物的测定

按GB/T 3051标准,采用汞量法进行测定。

5.9 铅含量的测定

按GB/T 9723进行测定。

6 验收规则

6.1 组批

每批产品不得超过40 t,不得少于25 kg。

6.2 抽样

按GB/T 6678进行采样,随机从每个包装单元中取出不得小于50 g样品,将所采样品混匀后,以四分法缩分到不小于500 g,将样品分装于两个清洁、干燥的塑料袋中密封。粘贴标签,注明生产厂名、产品名称、等级、粒度、批号或生产日期、采样日期和采样者姓名,一份用于检验,另一份保存备查。

6.3 出厂检验

每批铁粉应由生产企业的质量部门按本标准的规定进行铁含量、盐酸不溶物、氯化物、粒度、铅含量

检验,出厂产品应符合本标准要求,并附有产品合格证,内容包括:生产厂名、厂址、产品名称、粒度、等级、生产日期或批号。

6.4 型式检验

在正常情况下,每年至少进行一次型式检验。在更新品种、设备改造时也要进行型式检验。型式检验项目为外观、铁含量、盐酸不溶物、氯化物、粒度、铅含量、碳含量、挥发份、堆密度共九项。

6.5 判定原则

检验结果如有一项指标不符合本标准要求,应重新自两倍量的采样单元数的包装中采样复验。复验结果有一项指标不符合本标准要求时,则整批产品为不合格品。

7 包装、标志、运输和贮存

7.1 包装

铁粉采用双层防潮密封包装,内包装采用聚乙烯塑料薄膜袋或两层牛皮纸袋包装,可分装成多个小袋包装。外包装采用纸箱、木箱、编织袋、金属材料包装,每件净重不得超过 25 kg。

7.2 标志

铁粉包装容器上应注明:生产厂名、厂址、产品名称、粒度、堆密度、等级、净重、批号或生产日期、标准编号,有防潮、防水、防氧化、防火易燃等危险标识。

7.3 运输

铁粉在运输过程中应有遮盖物,防止日晒雨淋。

7.4 贮存

铁粉应贮存于阴凉干燥处,有效保质期一年,超期须经检验合格方可使用。