

团 体 标 准

T/EJCCCSE XX-2024

环保型粉末状钙锌复合稳定剂

Environmentally friendly powdered calcium zinc composite stabilizer

(征求意见稿)

2024—XX—XX 发布

2024—XX—XX 实施

中国商业股份制企业经济联合会 发布

目 次

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

 3.1 1

4 技术要求 1

 4.1 外观 1

 4.2 初熔点 1

 4.3 堆积密度 1

 4.4 钙锌含量 1

 4.5 加热减量 2

 4.6 动态热稳定性色差(Δa) 2

 4.7 有害物质限量 2

5 试验方法 2

 5.1 外观 2

 5.2 初熔点 2

 5.3 堆积密度 2

 5.4 钙锌含量 3

 5.5 加热减量 3

 5.6 动态热稳定性色差 3

 5.7 有害物质限量 4

6 检验规则 4

 6.1 组批与抽样 4

 6.2 检验分类 4

 6.3 判定规则 5

7 包装、运输和贮存 5

 7.1 包装 5

 7.2 运输和贮存 5

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国商业股份制企业经济联合会提出并归口。

本文件起草单位：常州瑞鼎新材料科技有限公司、常州誉鼎新材料科技有限公司、常州市武进虹灵化工有限公司。

本文件主要起草人：邓绍锋、刘锡琴、仇梦玉。

本文件为首次制定。

环保型粉末状钙锌复合稳定剂

1 范围

本文件规定了环保型粉末状钙锌复合稳定剂（以下简称稳定剂）的技术要求、试验方法、检验规则、包装、运输和贮存等。

本文件适用于以钙、锌有机酸盐为主要原料，配以其它功能助剂，经加工制成的粉末状钙锌复合稳定剂的生产和检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 617 化学试剂熔点范围测定通用方法

GB/T 6679 固体化工产品采样通则

HG/T 2424 硬脂酸钙

HG/T 3667 硬脂酸锌

SJ/T 11365 电子信息产品中有毒有害物质的检测方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

透光率

透过试样的光通量与射到试样上的光通量之比，用百分数表示。

4 技术要求

4.1 外观

为白色或微黄色片状物或粉体。

4.2 初熔点

应 $\geq 45^{\circ}\text{C}$ 。

4.3 堆积密度

应 $\leq 0.6\text{g}/\text{cm}^3$ 。

4.4 钙锌含量

钙含量应不低于 6.5%，锌含量应不低于 10.5%。

4.5 加热减量

(105±5)℃ 时应≤4.0 %。

4.6 动态热稳定性色差(Δa)

|Δa| 应 ≤2.0。

4.7 有害物质限量

应符合表 4 的要求。

表 4 有害物质限量

单位： mg/kg

项 目	指 标	项 目	指 标
铅(Pb)	≤50.0	六价铬(Cr6+)	≤5.0
镉(Cd)	≤5.0	多溴联苯(PBB)	≤5.0
汞(Hg)	≤5.0	多溴二苯醚(PBDE)	≤5.0

5 试验方法

5.1 外观

自然光线下目视检查。

5.2 初熔点

按照 GB/T 617 规定的方法测试。

5.3 堆积密度

5.3.1 仪器设备

主要仪器设备要求如下：

- a) 标准容器：金属圆柱形，容积为 100mL；
- b) 标准漏斗；
- c) 分析天平：分度值 0.0001g；
- d) 直尺。

5.3.2 试验步骤

5.3.2.1 称取标准容器的质量 m_1 ，并精确至 0.0001；将标准容器置于下料漏斗下面，使下料漏斗对正中心。

5.3.2.2 称取试样一份 50g，将试样装入下料漏斗，打开活动门，漏斗出料口或料勺放在距标准容器筒口（2~4）cm 的距离处，使试样徐徐落入标准容器中，直至试样装满并超过标准容器筒口。

5.3.2.3 用直尺将多余的试样沿筒口中心线向相反方向刮平，称其质量 m_2 ，并精确至 0.0001g。

5.3.2.4 结果计算

试样的堆积密度以 D 表示，按式（1）计算。

$$D = (m_1 - m_2) / 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- D —— 试样的堆积密度， g/cm³
- m₁——标准容器的质量， g；
- m₂ ——充满试样的标准容器的质量， g。

5.3.2.5 平行测试两次，测试结果之差不应超过 0.02 g，以两次平行测试结果的算术平均值作为测试结果。

5.4 钙锌含量

钙含量按 HG/T 2424 的规定进行；锌含量按 HG/T 3667 的规定进行。

5.5 加热减量

5.5.1 检测设备

检测设备应符合以下要求：

- a) 电子天平：精确度等级至 0.0002 g；
- b) 称量皿：Φ40 mm×25 mm；
- c) 电热恒温鼓风干燥箱： 功率 1.0 kw， 工作温度（50～300）℃， 温度波动±1.0℃。

5.5.2 试验步骤

5.5.2.1 称取试样 5 g，置于恒重的称量皿中，称量试样和称量皿的质量 G₁，准确至 0.0002 g。

5.5.2.2 将称量皿放入温度为（105±3）℃的电热鼓风干燥箱中烘干 1 h，并在干燥器中冷却至室温后，称量烘干后试样与称量皿的质量 G₂。按式（2）计算加热减量。

$$G = \frac{G_1 - G_2}{G_0} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- G —— 加热减量， %；
- G₁—— 烘干前试样和称量皿质量， g；
- G₂—— 烘干后试样和称量皿质量， g；
- G₀ —— 烘干前试样质量 g。

5.5.2.3 平行测定 3 次，任意 2 次结果之差不应超过 0.1 %，测量结果保留至小数点后两位。

5.6 动态热稳定性色差

5.6.1 试验参数

试验温度为 190℃，转子转速为 40 r/min，试验时间为 60 min。

5.6.2 试验步骤

5.6.2.1 对密炼器进行充分预热保温后启动密炼器，将共混料试样经位于密炼器上方的喂料装置加入密炼器，塞入加载活塞并一次性压实到底。当达到塑化扭矩时，卸掉密炼室上的喂料、加载装置、停止转子运转。

5.6.2.2 用长柄夹钳从密炼器内抽取一小块试样料放入手动压片模具，快速将其压制成形状规整的试样。把压样后多余的试样料投入密炼室，重新启动转子混炼。

5.6.2.3 每 5 min 抽取试样料一次，至样品发生不可接受的颜色变化时为止。测试结束时密炼室内还应保留有一半以上的样品。

5.6.2.4 按抽样时间先后顺序将各个样品的标号粘贴到试验报告上。

5.6.2.5 用色差仪测试各个样品表面的 a 值，热稳定色差值为当前受检样品与对比样品对应的各个着色值的差值。

5.7 有害物质限量

按 SJ/T 11365 规定的检测方法进行。

6 检验规则

6.1 组批与抽样

6.1.1 以同一班次生产的同一型号产品为一批。

6.1.2 按 GB/T 6679 规定进行采样。按每批次产品总包数的 5% 随机抽取，但不应少于 5 包，每包取出量不应少于 80 g，每批试样总量不应少于 400 g。

6.1.3 将所采样品混匀后用四分法缩分到每份 60g 左右，再把样品等量分成二份，分别装入两个清洁干燥的磨口玻璃瓶，瓶口用石蜡密封（或用厚质聚乙烯袋盛装封口）。

6.1.4 样品盛入容器后应随即贴上标签，标签上应注明产品名称、批号、采样日期及采样人代码。一份供检验用，一份留存备查。

6.2 检验分类

6.2.1 出厂检验

每批产品出厂前应按本文件规定对外观和堆积密度 2 项指标进行检验，经检验合格并签发产品质量合格证后方可出厂。

6.2.2 型式检验

6.2.2.1 有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 新产品投产鉴定时；
- b) 正常生产时应每年进行一次；
- c) 工艺、配方、原料有重大改变时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 停产半年以上恢复生产时；

f) 质量监督主管机构提出要求时。

6.2.2.2 型式检验样品应从出厂检验合格的产品中随机抽取。

6.2.2.3 型式检验项目为本文件第4章中规定的全部项目。

6.3 判定规则

6.3.1 出厂检验项目全部符合本文件要求时判出厂检验合格。若有一项指标不合格，允许加倍抽样进行复检，复检结果全部合格品时判出厂检验合格，否则判不合格。

6.3.2 型式检验项目全部合格判型式检验合格，否则判不合格。

7 包装、运输和贮存

7.1 包装

7.1.1 产品应用内附聚乙（丙）烯薄膜的牛皮纸袋（或编织袋）包装，或用覆膜的阔口袋包装。

7.1.2 每袋产品均应包装严密，不应有泄漏现象。客户对包装有特殊要求的可由双方另行商定。

7.1.3 产品包装上应有下列信息：产品名称、型号、批号、生产厂名、厂址、净含量、产品标准号、生产日期、有效期、产品质量检验合格证明。

7.2 运输和贮存

7.2.1 运输过程中应轻装轻卸，并防潮、防湿、防曝晒、防钩挂。

7.2.2 产品应贮存于阴凉、通风、干爽的室内仓库，堆放时应离地、离墙 10 cm 以上，堆垛高度不超过 10 层，贮存期不超过 12 月。
