

ICS 71.100.40

G 71

备案号: 16340—2005

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3794—2005

无机抗菌剂——性能及评价

Inorganic antibacterial agents-function and evaluation

2005-07-10 发布

2006-01-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准是在收集国内外有关无机抗菌剂的信息及生产企业标准的基础上制定的。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会化学助剂分技术委员会归口。

本标准负责起草单位：鞍山市裕原塑胶抗菌剂有限公司。

本标准参加起草单位：广东省微生物分析检测中心、成都交大晶宇科技有限公司、上海维来新材料科技有限公司、江苏常泰纳米材料有限公司、海尔科化工程塑料国家工程研究中心股份有限公司。

本标准主要起草人：刘绍威、周祚万、李毕忠、余钢、张红、田树霖。

无机抗菌剂——性能及评价

1 范围

本标准规定了无机抗菌剂的性能及试验方法。

本标准适用于含有银、铜、锌等金属离子的无机抗菌剂。

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 6003.1 金属丝编织网试验筛

GB/T 6284 化工产品中水分含量测定的通用方法 重量法

GB/T 6678 化工产品采样通则

中华人民共和国卫生部《消毒技术规范》(2002年)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

抗菌 antibacterial

采用化学或物理方法杀灭细菌或妨碍细菌生长繁殖及其活性的过程。

3.2

抑菌 bacteriostasis

采用化学或物理方法抑制细菌或妨碍细菌生长繁殖及其活性的过程。

3.3

最小抑菌浓度 minimal inhibitory concentration (MIC)

抗(抑)菌剂抑制受试菌生长的最低浓度。

3.4

半数致死剂量 dose, median lethal (LD₅₀)

在一定实验条件下，引起受试动物半数死亡的剂量。

4 性能

无机抗菌剂应符合表1所示的性能。

表 1 无机抗菌剂的性能

| 项 目 | | 指 标 |
|-----------|---|---------|
| 物理化学性能 | 外观 | 颜色均匀粉末 |
| | 筛余物(45 μm), % | ≤ 0.5 |
| | 水分, % | ≤ 2.0 |
| 抗菌性能(MIC) | 大肠杆菌 <i>Escherichia coli</i> 8099 或 ATCC11229, mg/L | < 800 |
| | 金黄色葡萄球菌 <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC6538, mg/L | < 800 |
| 安全性能 | 急性经口毒性试验 LD ₅₀ , mg/kg | > 2 000 |
| | 皮肤刺激性试验 | 无刺激性 |

5 采样

按照 GB/T 6678 的规定进行采样,采取分层采样法,每 10 箱(桶)抽取一箱(桶)不足 10 箱(桶)随机抽取一箱(桶),再从抽得的箱(桶)中随机采样 200 g,将取得的样品分装于两个清洗干燥的广口瓶中,贴上标签并注明产品名称、采样日期、生产批号和采样人代号,一瓶送检,一瓶封存备查。

6 试验方法

6.1 物理化学性能

6.1.1 外观的测定

目测。

6.1.2 筛余物的测定

6.1.2.1 仪器

- 试验筛:符合 GB/T 6003.1 规定的 R40/3 系列,φ200 mm×50 mm/0.045 mm。
- 毛刷:1号羊毛画笔。
- 电热恒温鼓风干燥箱。

6.1.2.2 分析步骤

称取约 10 g 试样(精确至 0.01 g),一次或数次移入试验筛内,用毛刷在筛网上轻轻刷试样,使其通过筛网,直至筛下所垫黑纸没有试样痕迹。再用少量 95%乙醇冲洗试验筛,将筛子连同筛余物一并移入恒温干燥箱内,在(105±5)℃下干燥 0.5 h 后,将筛余物全部移至已知质量的表面皿或硫酸纸中称量(精确至 0.000 2 g)。

6.1.2.3 结果计算

筛余物以质量分数 W 计,数值以%表示,按式(1)计算:

$$W = \frac{m_1}{m} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

m_1 ——筛余物质量的数值,单位为克(g);

m ——试样质量的数值,单位为克(g)。

6.1.2.4 允许差

取两次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差值不大于 0.05%。

6.1.3 水分的测定

按 GB/T 6284 的规定进行测定。

6.2 抗菌性能(最小抑菌浓度 MIC)的测定

按照中华人民共和国卫生部《消毒技术规范》(2002年)2.1.8规定的抗(抑)菌试验方法进行。

6.3 安全性能的测定

6.3.1 急性经口毒性试验

按照中华人民共和国卫生部《消毒技术规范》(2002年)2.3.1规定的急性经口毒性试验方法进行。

6.3.2 皮肤刺激试验

按照中华人民共和国卫生部《消毒技术规范》(2002年)2.3.3规定的皮肤刺激试验方法进行。
