



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23944—2023

代替 GB/T 23944—2009

## 无机化工产品中铝测定的通用方法 铬天青 S 分光光度法

General method for the determination of aluminium in inorganic chemical products—  
Chromazurol S spectrophotometric method

2023-09-07 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 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》的规定起草。

本文件代替 GB/T 23944—2009《无机化工产品中铝测定的通用方法 铬天青 S 分光光度法》，与 GB/T 23944—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了检测范围(见第 1 章,2009 年版的第 1 章)；
- b) 更改了铬天青 S 溶液的质量浓度(见 5.3,2009 年版的 6.2)；
- c) 更改了十六烷基三甲基溴化铵溶液的质量浓度(见 5.4,2009 年版的 6.3)；
- d) 更改了工作曲线绘制(见 7.3,2009 年版的 8.3)；
- e) 删除了公式中空白试验溶液中铝的质量的数值( $m_0$ )(见 2009 年版的第 9 章)。

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专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国化学标准化技术委员会(SAC/TC 63)归口。

本文件起草单位：浙江大洋生物科技集团股份有限公司、浙江华友钴业股份有限公司、深圳市佳耀环保科技有限公司、中铝郑州有色金属研究院有限公司、白银中天化工有限责任公司、东华理工大学、中海油天津化工研究设计院有限公司。

本文件主要起草人：石琢、雷延桂、王一显、张莹莹、董泽群、张志宾、丁灵、陈倍、陆亚明、令晓强、郑必强、肖彩霞。

本文件于 2009 年首次发布，本次为第一次修订。

# 无机化工产品中铝测定的通用方法

## 铬天青 S 分光光度法

**警告:**使用本文件的人员需有正规实验室工作的实践经验。本文件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。

### 1 范围

本文件描述了无机化工产品中铝测定的通用方法,铬天青 S 分光光度法的原理、试剂或材料、仪器设备、试验步骤、试验数据处理和允许差。

本文件适用于无机化工产品中铝含量的测定,检测范围为  $0.02 \mu\text{g}/\text{mL} \sim 0.16 \mu\text{g}/\text{mL}$ 。附录 A 中列出了干扰元素。

### 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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

HG/T 3696.2 无机化工产品 化学分析用标准溶液、试剂及制品的制备 第 2 部分:杂质标准溶液的制备

### 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

### 4 原理

试样经处理后,形成溶液,在 pH 值约为 5.5 的乙酸-乙酸钠缓冲介质中, $\text{Al}^{3+}$  与铬天青 S 及十六烷基三甲基溴化铵反应生成蓝色三元络合物,于分光光度计波长 640 nm 处测定吸光度,计算铝含量。

### 5 试剂或材料

5.1 试验用试剂和水:当未注明其他要求时,应为分析纯试剂和 GB/T 6682 中规定的三级水。试验用杂质标准溶液,当未注明其他要求时,均按 HG/T 3696.2 的规定制备。

5.2 乙酸-乙酸钠缓冲溶液:pH 值为  $5.5 \pm 0.1$ ,称取 34.0 g 乙酸钠( $\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ )溶于 450 mL 水中,加入 2.0 mL 冰乙酸,用水稀释至 500 mL。

5.3 铬天青 S 溶液:0.5 g/L,称取 0.100 g 铬天青 S 溶于 100 mL 无水乙醇中,用水稀释至 200 mL。

5.4 十六烷基三甲基溴化铵溶液:0.5 g/L,称取 0.050 0 g 十六烷基三甲基溴化铵,用水溶解,移入 100 mL 容量瓶中,稀释至刻度,轻轻摇匀。必要时加热助溶。