



中华人民共和国国家标准

GB/T 43753.4—2024

贵金属合金电镀废水化学分析方法 第4部分：氯离子含量的测定 氯化银浊度法

Methods for chemical analysis of precious metals alloys electroplating wastewater—
Part 4: Determination of chlorine ion—
Silver chloride turbidimetric method

2024-03-15 发布

2024-10-01 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。

本文件是 GB/T 43753《贵金属合金电镀废水化学分析方法》的第 4 部分。GB/T 43753 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：金、银、铂、钯、铱含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 2 部分：锌、锰、铬、镉、铅、铁、铝、镍、铜、铍含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 3 部分：硫酸盐含量的测定 硫酸钡重量法；
- 第 4 部分：氯离子含量的测定 氯化银浊度法。

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。

本文件由中国有色金属工业协会提出。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本文件起草单位：山东辰远检测服务有限公司、山东梦金园珠宝首饰有限公司、紫金矿业集团股份有限公司、中国检验认证集团广西有限公司、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司、有色金属技术经济研究院有限责任公司、金川集团股份有限公司、河南豫光金铅股份有限公司、北京科技大学、山东招金金银精炼有限公司、中宝正信金银珠宝首饰检测有限公司、河南省地质局地质灾害防治中心、江西省君鑫贵金属科技材料有限公司、江苏北矿金属循环利用科技有限公司、大连丹特生物技术有限公司、紫金铜业有限公司、国合通用(青岛)测试评价有限公司、国标(北京)检验认证有限公司、铜陵有色金属集团控股有限公司、山东恒邦冶炼股份有限公司、北矿检测技术股份有限公司、广东省科学院工业分析检测中心、大冶有色设计研究院有限公司、上海有色金属工业技术监测中心有限公司、大连融科储能集团股份有限公司、湖南凯地众能科技有限公司。

本文件主要起草人：孙芳、邵文英、刘振江、冯虎林、赖秋祥、叶玲玲、李志鹏、左鸿毅、徐明、向磊、郭晶、马金梅、李杰、张深根、庄宇凯、冯桂坤、王纯清、张辰子、郁丰善、陈能、崔祥光、黄艳杰、廖彬玲、罗小兵、薛婷婷、顾续盛、陈彩霞、程晓莹、叶欣、常庆瑞、周航、唐清、丘秋雨、肖泽红、曾静、邵文丽、邸卫利、刘苗华。

引 言

贵金属合金电镀及电铸加工企业在生产过程中会产生大量废水,如镀件漂洗水、废槽液、设备冷却水和冲洗水、地面水等混合水,含有大量对废水处理工艺及环境有影响的氯离子,制定准确、快速、先进、高效的分析方法,指导贵金属合金电镀及电铸废水处理技术方案、水处理工艺运行等,是迫切需要的。GB/T 43753《贵金属合金电镀废水化学分析方法》拟由四个部分构成。

- 第1部分:金、银、铂、钯、铱含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。目的在于确立贵金属合金电镀及电铸废水中金、银、铂、钯、铱贵金属含量的检测方法。
- 第2部分:锌、锰、铬、镉、铅、铁、铝、镍、铜、铍含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。目的在于确立贵金属电镀及电铸废水处理技术方案、水处理运行工艺及水质监测锌、锰、铬、镉、铅、铁、铝、镍、铜、铍含量的检测方法。
- 第3部分:硫酸盐含量的测定 硫酸钡重量法。目的在于确立贵金属电镀及电铸废水中硫酸盐含量的检测方法。
- 第4部分:氯离子含量的测定 氯化银浊度法。目的在于确立贵金属电镀及电铸废水中氯离子含量的检测方法。

本文件为 GB/T 43753 的第 4 部分,采用在乙醇介质中,氯与硝酸银形成氯化银乳浊液,用分光光度计于波长 420 nm 处测量其吸光度,计算贵金属合金电镀及电铸废水中氯离子的质量浓度。本文件可满足贵金属电镀及电铸废水处理技术方案、水处理工艺运行等的检测需求,准确、直接、有效地检测贵金属合金电镀及电铸废水中氯离子的含量。

贵金属合金电镀废水化学分析方法

第4部分：氯离子含量的测定

氯化银浊度法

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

本文件描述了氯化银浊度法测定贵金属合金电镀及电铸废水中氯离子含量的方法。

本文件适用于贵金属合金电镀及电铸废水中的氯离子含量的测定。测定范围：氯离子质量浓度 1.0 g/L~50.0 g/L。

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

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

氯离子溶液在乙醇介质中，氯与硝酸银形成氯化银乳浊液，用分光光度计于波长 420 nm 处测量其吸光度，计算氯离子的质量浓度。

5 试剂和材料

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂。

5.1 水，GB/T 6682，二级。

5.2 无水乙醇。

5.3 硝酸($\rho=1.42$ g/mL)。

5.4 硝酸(1+2)。

5.5 亚硫酸钠溶液(100 g/L)：准确称取 100 g 亚硫酸钠溶于水(5.1)中，移入 1 000 mL 容量瓶中，用水(5.1)稀释至刻度，混匀。

5.6 硝酸银溶液(10 g/L)：准确称取 10 g 硝酸银溶于水(5.1)中，移入 1 000 mL 容量瓶中，用水(5.1)稀释至刻度，混匀。