



中华人民共和国国家标准

GB/T 24170.1—2023

代替 GB/T 24170.1—2009

表面抗菌不锈钢 第1部分：电化学法

Surface antimicrobial stainless steel—Part 1: Electrochemical 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。

本文件是 GB/T 24170《表面抗菌不锈钢》的第 1 部分。GB/T 24170 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：电化学法。

本文件代替 GB/T 24170.1—2009《表面抗菌不锈钢 第 1 部分：电化学法》，与 GB/T 24170.1—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 修改了适用范围(见第 1 章,2009 年版的第 1 章)；
- b) 增加了抗菌耐久性能和表面抗菌不锈钢的术语和定义(见第 3 章)；
- c) 删除了订货内容(见 2009 年版的第 4 章)；
- d) 更改了外观质量、颜色色差、耐腐蚀性能、耐磨性能的要求(见 4.1,2009 年版的第 5 章)；
- e) 增加了卫生安全性能要求及试验方法(见 4.2、5.2)；
- f) 增加了抗菌耐久性能的要求及试验方法(见 4.3、5.3)；
- g) 增加了白色念珠菌的要求(见 4.3)；
- h) 增加了覆盖层微观组织形态要求及试验方法(见 4.4、5.4.1)；
- i) 将“包装、标志及质量证明书”修改为“标识、包装、运输和贮存”(见第 7 章,2009 年版的第 8 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。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位：同曦集团有限公司、晋大纳米科技(厦门)有限公司、安徽中科大禹科技有限公司、浙江中科和控科技有限公司、成都天佑晶创科技有限公司、浙江班尼戈智慧管网股份有限公司、广东省科学院微生物研究所(广东省微生物分析检测中心)、中关村国际医药检验认证科技有限公司、中国科学技术大学先进技术研究院、河北工业大学、内蒙古大学、通标标准技术服务(上海)有限公司、青岛海尔智能技术研发有限公司、中国科学院理化技术研究所、中关村汇智抗菌新材料产业技术创新联盟、冶金工业信息标准研究院。

本文件主要起草人：陈广川、吴继贤、吴征威、杨海攀、何秀琼、陈海峰、谢小保、苏裕心、汪嵘、梁春永、董阿力德爾图、陈健、万新明、郑苏江、张迎增、曾雅晶、余张法、武雪冰、吴海霞、栾燕。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2009 年首次发布为 GB/T 24170.1—2009；

——本次为第一次修订。

引 言

表面抗菌不锈钢材及其制品多用于食品和涉水领域,与人民的健康息息相关。为使标准更具操作性、适用性和科学性,解决实施过程中技术进步和使用者关切等问题,更好地指导表面抗菌不锈钢材及其制品的应用,保护使用者的健康,需对该项国家标准进行修订。根据表面抗菌不锈钢材及其制品的工艺特点,GB/T 24170 拟由以下三个部分构成。

- 第 1 部分:电化学法。目的在于为通过电化学法得到的表面抗菌不锈钢材及其制品提供卫生安全和抗菌性能要求及其测量方法。
- 第 2 部分:等离子体法。目的在于为通过等离子法得到的表面抗菌不锈钢材及其制品提供卫生安全和抗菌性能要求及其测量方法。
- 第 3 部分:离子注入法。目的在于为通过离子注入法得到的表面抗菌不锈钢材及其制品提供卫生安全和抗菌性能要求及其测量方法。

表面抗菌不锈钢 第1部分:电化学法

1 范围

本文件规定了电化学法表面抗菌不锈钢的技术要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。

本文件适用于通过电化学法表面处理工艺获得表面抗菌功能的不锈钢产品(以下简称产品),包括冷轧钢板、钢带和钢棒(以下简称钢材)及其制品,其他不锈钢钢材及其制品也可参照使用。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 5270 金属基体上的金属覆盖层 电沉积和化学沉积层 附着强度试验方法评述

GB/T 13298 金属显微组织检验方法

GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB/T 21510—2008 纳米无机材料抗菌性能检测方法

GB 21551.1—2008 家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能通则

GB/T 21866—2008 抗菌涂料(漆膜)抗菌性测定法和抗菌效果

GB/T 38496—2020 消毒剂安全性毒理学评价程序和方法

JC/T 897—2014 抗菌陶瓷制品抗菌性能

JC/T 939—2004 建筑用抗菌塑料管抗菌性能

化妆品安全技术规范(2015年版)(国家食品药品监督管理总局公告2015年第268号)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电化学法 electrochemical method

包括电镀、化学镀、电泳、化学转化、钝化和金属氧化等方法。

3.2

抗菌 antimicrobial

采用物理、化学等方法杀灭细菌、真菌等微生物或妨碍细菌、真菌等微生物生长繁殖及其活性的过程。

[来源:WS/T 650—2019,3.1,有修改]

3.3

抗菌耐久性能 antimicrobial durability

模拟不锈钢表面抗菌覆盖层经日晒、摩擦、刷洗、浸泡等耐久试验后的抗菌能力。

[来源:JC/T 897—2014,3.2,有修改]