



中华人民共和国国家标准

GB/T 15519—2002
代替 GB/T 15519—1995

化学转化膜 钢铁黑色氧化膜 规范和试验方法

Chemical conversion coatings—
Black oxide coating on iron and steel—
Specification and test methods

(ISO 11408:1999,MOD)

2002-04-16 发布

2002-12-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 需方应向供方提供的信息	1
4.1 必要信息	1
4.2 附加信息	1
5 基材	2
6 钢的热处理	2
6.1 概述	2
6.2 黑色氧化前的热处理	2
6.3 黑色氧化后的热处理	2
7 要求	2
7.1 外观和表面质量	2
7.2 耐草酸试验	2
7.3 奥氏体不锈钢耐中性盐雾试验	2
8 抽样	2
附录 A(资料性附录) 铁和钢的处理工艺	4
附录 B(资料性附录) 中性表面反应、孔隙率和连续性试验方法	5

前 言

本标准修改采用 ISO 11408:1999《化学转化膜 钢铁黑色氧化膜 规范和试验方法》(英文版)。

本标准根据 ISO 11408:1999 重新起草,作了如下修改:

- 引用了采用国际标准的我国标准;
- 用“本标准”代替“本国际标准”;
- 附录 A.1 中增加了钢铁酸性(常温)氧化的典型处理工艺。

本标准代替 GB/T 15519—1995《钢铁化学氧化膜》。与 GB/T 15519—1995 相比主要变化如下:

- 修改了钢铁氧化前和氧化后的热处理的内容(1995 年版的 5.2 和 7.1;本版的第 6 章);
- 对黑色氧化膜的色泽不作具体要求(1995 年版的 8.1;本版的 7.1);
- 修改了孔隙率和连续性的试验方法(1995 年版的 8.3;本版的附录 B.2);
- 增加了附加信息(见 4.2);
- 增加了耐草酸试验的内容(见 7.2.2);
- 增加了钢铁黑色氧化的典型处理工艺(见表 A.1);
- 增加了中性表面反应的实验方法(见附录 B.1);
- 删除了包装、运输、贮存的内容(1995 年版的第 10 章)。

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国金属与非金属覆盖层标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:武汉材料保护研究所。

本标准参加起草单位:长沙军工民用产品研究所。

本标准主要起草人:张德忠、陈晓帆、蔡毓英、陈耘、陈溯。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 15519—1995。

化学转化膜

钢铁黑色氧化膜 规范和试验方法

1 范围

本标准规定了铁和钢(包括铸铁、锻铁、碳钢、低合金钢和不锈钢)上的黑色氧化膜的要求。黑色氧化膜可用于减小滑动面或支承面间的摩擦,或用于装饰,或减少光反射。这种膜无论是否经过附加防腐处理,都可用于需要黑色表面的地方;即使经过附加防腐处理,在轻度腐蚀条件下,也仅能获得很有限的腐蚀防护性能。

本标准对黑色氧化前基材的状态、加工和表面粗糙度没有规定要求。

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 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验(eqv ISO 9227)

GB/T 12334 金属和其他非有机覆盖层 关于厚度测量的定义和一般规则(idt ISO 2064)

GB/T 12609 电沉积金属覆盖层和有关精饰 计数抽样检查程序(eqv ISO 4519)

ISO 9587 金属和其他无机覆盖层 钢铁降低氢脆危险的预处理

ISO 9588 金属和其他无机覆盖层 钢铁降低氢脆危险的后涂覆处理

3 术语和定义

GB/T 12334 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

主要表面 significant surface

工件上某些已涂覆或待涂覆覆盖层的表面,在该表面上覆盖层对其使用性能和(或)外观是至关重要的;表面上的覆盖层必须符合所有规定要求。

4 需方应向供方提供的信息

4.1 必要信息

需方要求按本标准对工件覆盖黑色氧化膜时,应向供方提供以下信息:

- 本标准的编号;
- 指明待覆膜工件的主要表面,例如通过图纸或通过提供有适当标记的样品来标明;
- 基材的性质和表面状态(见第5章);
- 要采用的抽样方法(见第8章);
- 膜的外观,例如通过提供有适当标记的样品来提出(见7.1)。

4.2 附加信息

需方可适当地提供以下附加信息: