



中华人民共和国国家标准

GB/T 18570.12—2008/ISO 8502-12:2003

涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第 12 部分：水溶性铁离子的 现场滴定测定法

Preparation of steel substrates before application of paints and
related products—Tests for the assessment of surface cleanliness—
Part 12: Field method for the titrimetric determination of
water-soluble ferrous ions

(ISO 8502-12:2003, IDT)

2008-04-01 发布

2008-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 18570《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验》分为下列几部分：

- 第 1 部分：可溶性铁的腐蚀产物的现场试验(技术报告)；
- 第 2 部分：清理过的表面上氯化物的实验室测定；
- 第 3 部分：涂覆涂料前钢材表面的灰尘评定(压敏粘带法)；
- 第 4 部分：涂覆涂料前凝露可能性的评定导则；
- 第 5 部分：涂覆涂料前钢材表面的氯化物测定(离子探测管法)；
- 第 6 部分：可溶性杂质的取样 Bresle 法；
- 第 7 部分：油和脂类的现场测定法；
- 第 8 部分：湿气的现场折射测定法；
- 第 9 部分：水溶性盐的现场电导率测定法；
- 第 10 部分：水溶性氯化物的现场滴定测定法；
- 第 11 部分：水溶性硫化物的现场浊度测定法；
- 第 12 部分：水溶性铁离子的现场滴定测定法；
- 第 13 部分：可溶性盐的现场电导率测定法。

本部分为 GB/T 18570 的第 12 部分。

本部分等同采用 ISO 8502-12:2003《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第 12 部分：水溶性铁离子的现场滴定测定法》(英文版)。

本部分等同翻译 ISO 8502-12:2003。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改：

- “本国际标准”一词改为“本部分”；
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- 用顿号“、”代替作为分述的逗号“,”；
- 删除国际标准的目录、前言和引言；
- 为清楚可见,在第 4 章首段中添加条号“4.1”和条题“概述”,其后条号相应顺延修改；在第 7 章中添加条号和列项号。

本部分由中国船舶工业集团公司提出。

本部分由全国涂料和颜料标准化技术委员会涂漆前金属表面处理及涂漆工艺分技术委员会归口。

本部分起草单位：中国船舶工业综合技术经济研究院、中国船舶工业第十一研究所。

本部分主要起草人：宋艳媛、刘冰扬、傅建华。

涂覆涂料前钢材表面处理

表面清洁度的评定试验

第 12 部分:水溶性铁离子的 现场滴定测定法

警告:GB/T 18570 的本部分规定的方法需要用重铬酸钾溶液进行滴定。虽然这种滴定液的小耗量和低浓度都不足以使其构成危害(如摄取时),但应注意与该滴定液可能污染危害环境方面的有关国家或地方法规。

1 范围

GB/T 18570 的本部分规定了表面处理前后钢材表面上的可溶性铁离子的现场滴定测定法。本方法主要适用于表面杂质的评估。易于非专业人员操作,准确度能满足大多数实用目的。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 18570 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 18570.6—2005 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第 6 部分:可溶性杂质的取样 Bresle 法(ISO 8502-6:1995, IDT)

ISO 3696:1987¹⁾ 分析实验室用水 规格和试验方法

3 原理

以水作为溶剂,采用 Bresle 法(见 GB/T 18570.6—2005)或其他常规方法对需评估的表面杂质进行移取。移取杂质后,用磷酸对其进行酸化,溶液中的铁离子浓度以重铬酸盐溶液为滴定剂、以二苯胺磺酸盐为指示剂进行滴定测定。

应选择合适的滴定浓度、液滴的大小和测试表面的面积(通常为 1 250 mm²),这样就可以通过滴定的滴数乘以一个简单的转化系数得到可溶性铁离子的表面浓度。



4 试剂

4.1 概述

在分析期间,所用水至少应满足 ISO 3696:1987 要求的 3 级纯度。

注:通常电导率低于 0.5 mS/m(5 μS/cm)的蒸馏水或去离子水可满足这种要求。

4.2 磷酸溶液(H₃PO₄)

磷酸溶液为浓度 85% 的去离子水溶液,体积比是 1:2(1 份磷酸的体积对应 2 份体积的水)。

4.3 指示剂溶液

指示剂溶液为无色的、浓度 0.5% 的二苯胺磺酸钠去离子水溶液(C₆H₅NHC₆H₄SO₃Na),保存在 A 瓶(5.2)中。

1) GB/T 6682—1992 为非等效于 ISO 3696:1987。