

## 8 精密度

各种因素均可影响本方法的精密度,比如温度的变化。对于有影响的情况,公开发表的资料文献很少。然而,实践经验表明,大多数变化对整体精密度的影响可以忽略不计。

没有合作试验得到过产生的精密度数据。这样的数据有效时将被加入结果的计算。

## 9 试验报告

试验报告至少应包括下列内容:

- a) 标识试验试样必需的所有细节。
- b) 本部分标准号(GB/T 18570.11—2009)。
- c) 试验步骤的细节,包括:
  - 1) 浊度计(5.1)的测量范围;
  - 2) 试验表面(见 5.4)的面积;
  - 3) 按 6.2 制备的溶液体积。
- d) 试验结果,包括任何单独测量和按第 7 章规定计算得出的结果,包括:
  - 1) 溶液(见 6.4)中  $\text{SO}_4^{2-}$  的质量浓度;
  - 2) 按第 7 章公式(3)规定测得的可溶性硫酸盐的表面浓度。
- e) 与第 6 章规定步骤的任何差异。
- f) 试验过程中观察到的任何异常现象。
- g) 试验日期。

GB/T 18570.11—2009/ISO 8502-11:2006



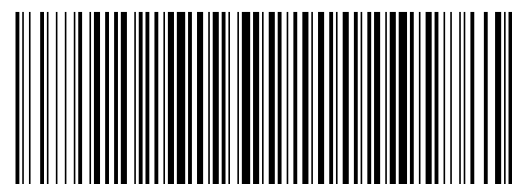
# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18570.11—2009/ISO 8502-11:2006

## 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第 11 部分:水溶性硫酸盐 的现场浊度测定法

Preparation of steel substrates before application of paints  
and related products—Tests for the assessment of surface cleanliness—  
Part 11: Field method for the turbidimetric determination of water-soluble sulfate

(ISO 8502-11:2006, IDT)



GB/T 18570.11-2009

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-37531

定价: 14.00 元

2009-03-09 发布

2009-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

A——试验面积的数值,单位为平方米(m<sup>2</sup>)。

公式(1)中的 *m* 按公式(2)计算:

$$m = V \times \rho_B \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

V——在可能的稀释之后和空白试验之前,按 6.2 制备的溶液的体积的数值,单位为立方米(m<sup>3</sup>);

$\rho_B$ ——溶液(见 6.4 的第二段)中 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> 的质量浓度的数值,单位为千克每立方米(kg/m<sup>3</sup>)。

由公式(1)和公式(2),得到公式(3):

$$\rho_A = \frac{V \times \rho_B}{A} \quad \dots\dots\dots (3)$$

示例:若 V=20 mL(见 6.2),A=1 250 mm<sup>2</sup>(见 5.4),则按公式(4)计算  $\rho_A$ :

$$\begin{aligned} \rho_A &= \frac{20 \times 10^{-6}}{1\,250 \times 10^{-6}} \times \rho_B \quad \dots\dots\dots (4) \\ &= 16 \times 10^{-3} \times \rho_B \end{aligned}$$

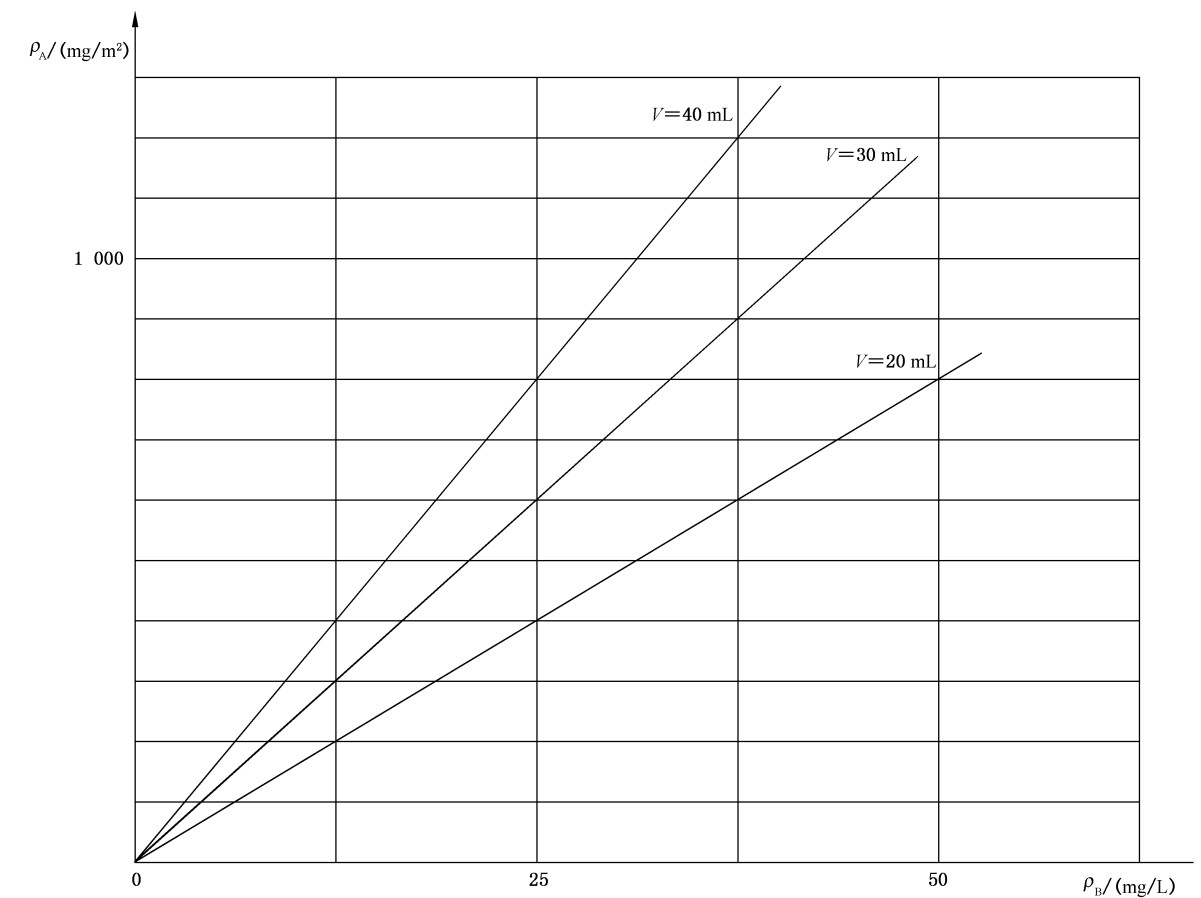
式中: $\rho_A$  的单位为千克每平方米(kg/m<sup>2</sup>), $\rho_B$  的单位为千克每立方米(kg/m<sup>3</sup>)(1 kg/m<sup>3</sup>=1 000 mg/L)。

公式(4)得出的数值乘以 10<sup>6</sup>,得出以毫克每平方米(mg/m<sup>2</sup>)为单位的  $\rho_A$ 。

公式(4)得出的数值乘以 10<sup>5</sup>,得出以微克每平方厘米( $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ )为单位的  $\rho_A$ 。

若取按 6.2 制备的溶液的不同体积,则在公式(3)中代入不同的 V 值,得出类似公式(4)的公式。

图 1 绘出按三个不同计算公式得到的三条直线。



注:每条直线代表烧杯中溶液的不同体积。每次所用的胶贴袋型号均为符合 ISO 8502-6:2006 要求的 A-1250。

图 1 硫酸盐的表面浓度  $\rho_A$  和质量浓度  $\rho_B$  的关系

中华人民共和国  
国家标准  
涂覆涂料前钢材表面处理  
表面清洁度的评定试验  
第 11 部分:水溶性硫酸盐  
的现场浊度测定法

GB/T 18570.11—2009/ISO 8502-11:2006

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 9 千字

2009 年 7 月第一版 2009 年 7 月第一次印刷

\*

书号:155066·1-37531 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

注：浊度计是商品并且常常与要求的试剂(4.2和4.3)一起销售,近来有时已经将这些试剂以一定的数量相混合以便于直接使用。

## 5.2 两个测量盒(槽)

测量盒(槽)设计用于并且属于浊度计(5.1),分为第一个盒(槽)和第二个盒(槽)。

## 5.3 塑料烧杯

## 5.4 标准胶贴袋

标准胶贴袋符合 ISO 8502-6:2006 中 4.1 的要求,例如:型号 A-1250。

## 5.5 注射器

注射器符合 ISO 8502-6:2006 中 4.2 的要求。

## 5.6 温度计

温度计测量周围空气温度,精度为 0.5 °C。

## 6 步骤

### 6.1 溶剂的制备

将足量的溶剂(水)(4.1)倒入塑料烧杯(5.3)中,水量应满足浊度计(5.1)两次测量的使用要求。记录体积,例如:20 mL,精确到 0.5 mL。

### 6.2 钢材表面的水溶性杂质的移取

按 ISO 8502-6:2006 中第 5 章规定的步骤,并以下列附加要求为条件进行操作:

a) 将 6.1(见 ISO 8502-6:2006 的 5.3)制备的溶剂,抽入注射器(5.5)中。

b) 总抽取时间应为 10 min±1 min。在此期间,重复下列操作 10 遍:

在保持注射器针头不移出胶贴袋的情况下,将溶剂注入胶贴袋空腔,然后再抽回到注射器针筒内(见 ISO 8502-6:2006 的 5.6)。

在最后一次注入、抽回循环终止时,从胶贴袋空腔内尽可能多地收回溶液,转移到烧杯(5.3)中,由此使溶液量接近按 ISO 8502-6:2006 中 5.7 规定的原体积(见 6.1)(例如:20 mL),也可见 6.4 的第二段。

### 6.3 空白试验和胶状溶液的制备

6.3.1 将按 6.2 制备的溶液的一半,例如:10 mL,倒入第一个测量盒(见 5.2)中,完成下述空白试验。

6.3.2 将第一个测量盒放入浊度计中,记录指示值,代表  $\text{SO}_4^{2-}$  的质量浓度为零。

6.3.3 将按浊度计(5.1)制造商规定的沉淀剂(4.2)和凝聚剂(4.3)加入按 6.2 制备的溶液的另一半中。溶液被迅速吸收而变成胶状,也可见 6.4 的第二段。

6.3.4 将这种胶状溶液倒入第二个测量盒(见 5.2)中,并将第二个测量盒放置在浊度计中。

### 6.4 浊度计测量

记录第二个测量盒中胶状散射物的浊度计指示值。减去空白试验值(见 6.3.2),并记录差异,差异值代表按 6.2 制备的溶液中  $\text{SO}_4^{2-}$  的质量浓度。

浊度计的测量范围过窄时,加入新鲜溶剂,稀释按 6.2 制备的溶液,以满足充分减少质量浓度的需要,例如:10 mL 或 20 mL。记录烧杯中得到的总溶液体积,例如:30 mL 或 40 mL。这种操作应在加入沉淀剂(4.2)和凝聚剂(4.3)之前进行。

## 7 计算和结果表述

水溶性硫酸盐的表面浓度  $\rho_A$ ,单位为千克每平方米( $\text{kg}/\text{m}^2$ ),按公式(1)计算:

$$\rho_A = m/A \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$m$ ——从胶贴袋空腔覆盖的表面移取的水溶性硫酸盐的质量的数值,单位为千克(kg);

## 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:水溶性硫酸盐的现场浊度测定法;
- 第 12 部分:水溶性铁离子的现场滴定测定法。

本部分为 GB/T 18570 的第 11 部分。

本部分等同采用 ISO 8502-11:2006《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第 11 部分:水溶性硫酸盐的现场浊度测定法》(英文版)。

本部分等同翻译 ISO 8502-11:2006。

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。

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(SAC/TC 5/SC 6)归口。

本部分起草单位:中国船舶工业综合技术经济研究院、中国船舶工业集团公司第十一研究所。

本部分主要起草人:宋艳媛、傅建华。