ICS 25.220.10
A 29

www.babake.net 巴巴客免费下载标准

中华人民共和国国家标准

GB/T 18570.2—2001
eqv ISO 8502-2:1992

涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 清理过的表面上氯化物的实验室测定

Preparation of steel substrates before application of paints and related products—Tests for the assessment of surface cleanliness—Laboratory determination of chloride on cleaned surfaces

2001-12-13 发布　　2002-08-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局　发布

www.babake.net 巴巴客免费下载标准

前　言

本标准是根据ISO 8502-2:1992《涂覆涂料前钢材表面处理　表面清洁度的评定试验　第2部分:清理过的表面上氯化物的实验室测定》进行编制的,在技术内容上和编写格式上与该国际标准等效。

本标准与ISO 8502-2的不同之处是:本标准删除了ISO 8502-2的"引言",第1章"范围"按GB/T 1.1—1993格式进行编写的;第2章"引用标准"相应删除了ISO 8501-1:1988和ISO 8501-2:1992;增加了GB/T 3051-1982;5.12条增加了"微量滴定管";增加了5.13条"锥形瓶";6.2条中增加了6.2.1、6.2.2、6.2.3、6.2.4条编号;第6章增加了6.4条"废液处理"。

本标准由中国船舶工业集团公司提出。

本标准由中国船舶工业第十一研究所归口。

本标准起草单位:中国船舶工业第十一研究所。

本标准主要起草人:秦银华。

www.babake.net 巴巴客免费下载标准

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是各国标准机构(ISO 成员团体)的世界性联合组织。国际标准的制定工作通常由各 ISO 技术委员会进行。每个成员团体,若对某技术委员会所从事的课题感兴趣,均有权参加该委员会。与 ISO 有联系的官方或非官方的国际组织,也可参加此工作。ISO 与国际电工委员会(IEC)在电工技术标准化的所有方面密切合作。

各技术委员会通过的国际标准草案,送各成员团体投票表决,至少要有 75%参加投票的成员团体投赞成票,方可作为国际标准出版。

国际标准 ISO 8502-2 由 ISO/TC35/SC12"色漆和清漆技术委员会　涂覆涂料前钢材表面处理"分技术委员会制定。

ISO 8502 在总标题"涂覆涂料前钢材表面处理　表面清洁度的评定试验"下,由下列分标准组成:

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(压敏胶带法)

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:待涂表面的可溶性杂质取样　Bresle 法

第 7 部分:待涂表面的可溶性杂质的分析　油和脂类现场分析法

第 8 部分:待涂表面的可溶性杂质的分析　湿度现场分析法

用户应注意,以上第 5 部分至第 11 部分仅是未来工作题目,计划出版以上所列的所有部分,出版时,其中一个或几个题目也许会从工作大纲中删除,则可能对剩余部分重新编号。

www.babake.net 巴巴客免费下载标准

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 清理过的表面上氯化物的实验室测定

GB/T 18570.2—2001
eqv ISO 8502-2:1992

Preparation of steel substrates before application of paints and related products—Tests for the assessment of surface cleanliness—Laboratory determination of chloride on cleaned surfaces

1 范围

本标准规定了测定钢材表面水溶性氯化物的方法。

本标准适用于钢材表面的氯化物的测定。本标准也适用于以前涂覆过涂料的表面。本标准不适用于湿喷砂时用铬酸盐或亚硝酸盐作缓蚀剂处理过的钢材表面。

注1:虽然氯离子的测定是正确的,但总的精确度受到取样过程的影响。存在于锈蚀坑的氯化铁很难提取到试样中。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 3051—2000 无机化工产品中氯化物含量测定的通用方法 汞量法

GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法(neq ISO 3696:1987)

3 原理

用已知体积水冲洗确定面积的钢材表面,然后用二苯卡巴腙-溴酚蓝作为混合指示剂,用硝酸汞标准溶液滴定冲洗液中的氯化物。滴定时,汞离子同自由氯离子反应形成微溶于水的氯化汞,当氯离子反应完后,过量的汞离子同二苯卡巴腙反应产生紫色,即为滴定终点。

注2:本标准规定的方法应由有资格的化学工程师或经过适当训练的人员来完成。如果不采取适当的保护措施,本标准中使用的方法和物质可能对人体健康有害。见本标准注3。

4 试剂

在分析期间,试剂应为分析纯试剂,水的纯度应至少为GB/T 6682规定的等级为3级的水。

4.1 硝酸溶液:浓度约为0.05 mol/L。

4.2 氢氧化钠溶液:浓度约为0.025 mol/L。

4.3 氯化钾标准溶液:浓度为100 mg/L。

4.4 硝酸汞标准溶液:浓度为0.012 5 mol/L。

注3:硝酸汞是有毒的,应避免同眼睛和皮肤接触。

4.4.1 配制

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局2001-12-13批准 2002-08-01实施

www.babake.net 巴巴客免费下载标准

溶解 4.171 g 硝酸汞水合物于水中，倒入 1 000 mL 容量瓶中，加水至刻度线。

4.4.2 标定

用移液管吸取 20 mL 氯化钾标准溶液于 250 mL 锥形瓶中，加入 5 滴二苯卡巴腙-溴酚蓝混合指示剂溶液，搅拌。如果蓝紫或红色出现，逐滴加入硝酸溶液，直至颜色变为黄色，然后再加 1 mL 过量硝酸溶液。如果在加入指示剂后立即形成黄色或棕色，则通过逐滴加入氢氧化钠溶液，获得蓝紫色。然后进行酸化处理，用硝酸汞溶液滴定黄色酸化溶液，直至整个溶液变为蓝紫色。保留滴定液，同 6.1 空白滴定获得的滴定溶液比较。计算硝酸汞溶液浓度。

注 4：1 mol 汞离子相当于 2 mol 氯离子。

4.5 二苯卡巴腙-溴酚蓝混合指示剂溶液

溶解 0.5 g 二苯卡巴腙晶体和 0.05 g 溴酚蓝晶体于 75 mL 酒精（浓度为 95%）中，加酒精至 100 mL。用棕色瓶贮存。

5 仪器及材料

5.1 直尺和白粉笔或其他能标记出试验面积的适当工具。

5.2 吸水棉垫（脱脂棉）：1～1.5 g。

5.3 金属刮刀或刀片。

5.4 塑料手套。

5.5 烧杯：250 mL。

5.6 小玻璃棒。

5.7 漏斗。

5.8 过滤纸：直径约为 120 mm。

5.9 量筒：50 mL。

5.10 容量瓶：50 mL、100 mL 和 1 000 mL。

5.11 移液管：1 mL 和 20 mL。

5.12 滴定器：分度值为 0.01 或 0.02 的微量滴定管，或数字式滴定器。

5.13 锥形瓶：250 mL。

6 步骤

6.1 空白滴定

按 4.4.2 中的步骤，用 20 mL 水取代氯化钾溶液进行空白滴定，保留滴定后的溶液，以便比较滴定终点。

6.2 表面的冲洗

6.2.1 试验至少进行两次。在擦洗过程中，应使用干净的塑料手套，以保证冲洗液中没有沾染物的带入。

6.2.2 用直尺和粉笔或其他适当的工具量出约 25 000 mm^2（如 250 mm×100 mm）表面，标出试验区域。

6.2.3 拿两个烧杯 A 和 B，用量筒量取 45 mL 水，倒入烧杯 A 中。将一块吸水棉垫浸于水中，然后用棉垫擦洗整个试验区域，不允许水从棉垫上滴出或逸出试验区域，用吸水棉垫擦干表面，然后将该棉垫上的清洗液挤入烧杯 B 中。

对裸露的钢材，用金属刮刀或刀片将表面刮至至少有 50%的试验区域显出金属本色。

重复擦洗，如果棉垫用坏了，使用新的棉垫，用同样方法继续进行，直到所有水用完，保留用过的吸水棉垫，擦洗过程至少 5 min。

6.2.4 用过滤纸和漏斗过滤冲洗液，用 50 mL 的容量瓶收集滤液，用大约 5 mL 水、烧杯 B 和小玻璃棒

www.babake.net 巴巴客免费下载标准

清洗用过的吸水棉垫和过滤纸，挤吸水棉垫，收集冲洗液到容量瓶中，加水至刻度线。

6.3 冲洗液滴定

小心摇匀 50 mL 容量瓶，用移液管吸取 20 mL 冲洗液于干净的锥形瓶中，用 4.4.2 中给出的方法测定氯化物含量。

6.4 废液处理

将滴定后的含汞废液保留起来，按 GB/T 3051—2000 的附录 D 规定进行处理。

7 结果表示

按公式(1)计算每单位面积上氯化物量。

$$\rho_A(Cl) = \frac{(V_1 - V_0)C \times 1.773 \times 10^7}{A} \quad \cdots\cdots(1)$$

式中：$\rho_A(Cl)$——每单位面积上氯化物量，mg/m^2；

V_1——滴定冲洗液所用硝酸汞溶液的体积，mL；

V_0——空白滴定时所用硝酸汞溶液的体积，mL；

C——硝酸汞溶液实际浓度，mol/L；

A——冲洗表面面积，mm^2。

每次计算结果精确到 10 mg/m^2。

注 5：每种涂料体系的保护性能受钢材表面水溶性氯化物量的影响，它的可接受程度同使用条件有关，需要有经验的人员来规定各自的使用极限。

8 试验报告

试验报告应包括下列内容：

a) 标记出试验表面的形状、位置(如水平、垂直和角度)；

b) 本标准编号；

c) 试验结果；

d) 与本标准试验方法的差别；

e) 试验日期。