

ICS 25.220.40
A 29
备案号: 44588—2014

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 11616—2013

JB/T 11616—2013

电镀锌三价铬钝化

Galvanized trivalent chromium passivation

中华人民共和国
机械行业标准
电镀锌三价铬钝化
JB/T 11616—2013

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码: 100037

*

210mm×297mm·0.75 印张·19 千字

2014 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 15.00 元

*

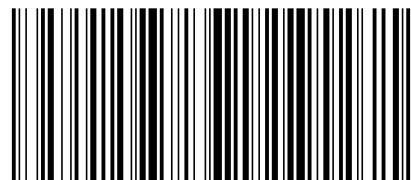
书号: 15111·11769

网址: <http://www.cmpbook.com>

编辑部电话: (010) 88379778

直销中心电话: (010) 88379693

封面无防伪标均为盗版



JB/T 11616-2013

版权专有 侵权必究

2013-12-31 发布

2014-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

A.2 Cr (III) 含量—紫外分光光谱法测量

A.2.1 试验仪器

试验仪器规定如下:

- a) 紫外光谱仪。可直读浓度数据。
- b) 波长: 542 nm±2 nm。测量范围 0.01 g/L~1.00 g/L。

A.2.2 试验程序

A.2.2.1 用移液管准确吸取三价铬钝化液 5 mL, 置于 250 mL 锥形瓶, 加入水 100 mL, 过氧化钠(Na₂O₂) 2 g (当镀液工作时间较长时可适当多加), 煮沸 20 min~30min, 此过程应防止溶液暴沸。取下锥形瓶, 冷却至室温置, 加入水 50 mL, 1:1 硫酸 10 mL, 置于 100 mL 容量瓶中, 加去离子水至 100 mL。

A.2.2.2 参照 GB/T 7466 的规定, 从容量瓶取样, 测量试样的铬含量 A。

A.2.3 Cr (III) 含量计算公式

Cr (III) 含量按式 (A.2) 计算:

$$C_{Cr(III)} = NA \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

$C_{Cr(III)}$ ——Cr (III) 的含量, 单位为克每升 (g/L);

N ——稀释倍数, 取 20;

A ——氧化后试样中铬元素含量用紫外光谱仪测量的读数, 单位为克每升 (g/L)。

目 次

前言.....II

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 术语和定义.....1

4 电镀锌三价铬钝化工作液及钝化层技术要求.....1

 4.1 三价铬钝化工作液技术要求.....1

 4.2 电镀锌三价铬钝化层技术要求.....2

5 试验方法.....3

 5.1 钝化工作液性能试验方法.....3

 5.2 钝化层试验方法.....3

附录 A (规范性附录) 三价铬钝化液 Cr (III) 含量分析方法.....5

 A.1 Cr (III) 含量—化学滴定法测定.....5

 A.2 Cr (III) 含量—紫外分光光谱法测量.....6

附录 B (资料性附录) 三价铬钝化液及钝化层中六价铬定性检验: 二苯碳酰二肼显色法.....7

 B.1 试验试剂.....7

 B.2 试验过程.....7

表 1 三价铬钝化工作液技术要求.....2

表 2 三价铬钝化层的耐蚀性 (氰化镀锌).....2

表 3 三价铬钝化层的耐蚀性 (锌酸盐镀锌).....3

表 4 三价铬钝化层的耐蚀性 (酸性镀锌).....3

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

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（SAC/TC57）归口。

本标准起草单位：广州晋惠化工科技有限公司、武汉材料保护研究所、广东省英德市生泰化工实业有限公司、武汉材保电镀技术生产力促进中心、武汉科朋科技有限公司。

本标准主要起草人：陈少慧、毛祖国、贾建新、丁运虎、肖伟平、王丹、邱日安、王嘉辉、杨志强。

本标准首次发布。

附 录 A

（规范性附录）

三价铬钝化液 Cr（III）含量分析方法

A.1 Cr（III）含量—化学滴定法测定

A.1.1 试验材料

试验材料规定如下：

a) 过氧化钠（ Na_2O_2 ）

分析纯。

b) 10%碘化钾（KI）溶液

称取 10 g 碘化钾（分析纯），置于 100 mL 烧杯中，加入去离子水约 50 mL，完全溶解均匀，置于 100 mL 容量瓶中，补充去离子水至 100 mL 刻度。

c) 1：1 硫酸溶液

取 50 mL 去离子水，置于 100 mL 烧杯中，缓慢加入硫酸（ H_2SO_4 ，98%）50 mL，置于 100 mL 容量瓶中，补充去离子水至 100 mL 刻度。

d) 0.1 M 硫代硫酸钠标准溶液

在 1 000 mL 容量瓶中加入 300 mL 去离子水，称取分析纯硫代硫酸钠（ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ）25 g，溶于去离子水中，加入（分析纯）碳酸钠 0.1 g，用去离子水稀释至 1 000 mL，标定。

e) 1%淀粉指示剂

称取可溶性淀粉 1 g，以少量水调成浆，倾于 100 mL 沸水中，搅匀，煮沸，冷却，加入氯仿（ CHCl_3 ）数滴。

A.1.2 滴定程序

用移液管准确吸取三价铬钝化液 5 mL 置于 250 mL 锥形瓶中，加去离子水 100 mL，再加入过氧化钠（ Na_2O_2 ）2 g（当镀液工作时间较长时可适当多加），煮沸 20 min~30 min，此过程应防止溶液暴沸。取下锥形瓶，冷却至室温，加去离子水至 70 mL，加入 10%KI 5 mL，1：1 硫酸 10 mL，以 0.1 M 硫代硫酸钠（ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ）标准溶液滴定至溶液由棕黄色变为浅黄色，加入 1%淀粉指示剂 1 mL，此时溶液为蓝黑色，继续滴定至溶液为透明淡蓝色为终点，记录消耗硫代硫酸钠标准溶液体积 $V_{\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3}$ （mL）。

A.1.3 Cr（III）含量计算公式

Cr（III）含量按式（A.1）计算：

$$C_{\text{Cr(III)}} = \frac{C_{\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3} \cdot V_{\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3} \cdot 52}{3 \cdot n} \dots\dots\dots (\text{A.1})$$

式中：

$C_{\text{Cr(III)}}$ ——Cr（III）的含量，单位为克每升（g/L）；

$C_{\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3}$ ——硫代硫酸钠标准溶液，浓度为 0.1 M；

$V_{\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3}$ ——消耗硫代硫酸钠标准溶液的体积；

n ——取镀液的毫升数。