

ICS 47.020

CCS U05

团 体 标 准

T/CASMES XXX—2023

陶质焊接衬垫技术规范

Technical specification for ceramic welding backing

(征求意见稿)

xxx-xx-xx 发布

xxx-xx-xx 实施

中国中小企业协会 发布

目次

前言.....II

引言.....III

1 范围.....4

2 规范性应用文件.....4

3 术语和定义.....4

4 产品命名.....4

5 技术要求.....5

6 试验方法.....6

7 检验规则.....7

8 标志、包装、运输、盛及贮存.....8

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国中小企业协会归口。

本文件起草单位：武汉天高熔接股份有限公司。

本文件主要起草人：周丽梅。

引 言

本文件的发布机构提请注意,声明符合本文件时,可能涉及 4.5 条与我司公开专利 201710731123.6 《用于锯片冷却的通水冷却装置及路面切割机》; 5.1.1 条与我司公开专利 202130865933.8 《金刚石刀头锯片(V槽齿型)》、202230818193.7 《金刚石刀头锯片(两侧U槽齿型)》; 6.5.1 条与我司公开专利 202020106582.2 《一种圆锯片切割工具》、201621244762.7 《带半封闭冷却水槽的同步切割机用组合开槽片》的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构承诺,他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下,就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得:

专利持有人的姓名: 武汉万邦激光金刚石工具股份有限公司。

地址: 武汉经济技术开发区车城大道 280-8 号。

请注意除上述专利外,本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

陶质焊接衬垫技术规范

1 范围

本文件规定了陶质焊接衬垫(简称衬垫)的术语和定义、产品命名、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于陶质焊接衬垫的制造与验收。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 2792-2014 压敏胶粘带 180° 剥离强度试验方法
- GB/T 3198-2020 铝及铝合金箔
- GB/T 3299-2011 日用陶瓷器吸水率测定方法
- GB/T 4851-2014 压敏胶粘带持粘性试验方法
- GB/T 6543-2008 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
- GB/T 7322-2017 耐火材料 耐火度试验方法
- GB/T 8411.2-2008 陶瓷和玻璃绝缘材料 第2部分:试验方法
- GB/T 14506.9-2010 硅酸盐岩石化学分析方法 五氧化二磷的测定
- GB/T 14506.13-2010 硅酸盐岩石化学分析方法 燃烧碘量法测定硫量
- 2023 中国船级社 《材料与焊接规范》

3 术语和定义

CB/T 3715-2013 界定的术语和定义适用于本文件。

4 产品命名

产品型号编制应符合 CB/T 3715-2013 中 4.1 的要求。

5 技术要求

- 5.1 衬垫产品都应按批准的图纸生产。
- 5.2 衬垫每根的长度允许偏差在 ± 15 mm 。
- 5.3 衬垫表面无裂纹、疏松、变形。
- 5.4 衬垫的制造尺寸及缺陷偏差应符合表 1 规定。

表 1 陶质焊接衬垫尺寸要求及允许偏差

序号	项目名称		尺寸要求及允许偏差
1	总长度		- 5 ~ 10 (mm)
2	缺角、缺棱		≤ 0.5 (mm)
3	成型槽接头		< 0.3 (mm)
4	角度		± 2 (°)
5	凹坑	工作面	≤ 0.5 (mm)
		非工作面	≤ 2.0 (mm)
6	厚度	< 10 (mm)	± 0.40 (mm)
		> 10 (mm)	± 0.50 (mm)
7	中心线	≤ 10 (mm)	± 0.50 (mm)
		> 10 (mm)	± 1 (mm)

5.4 衬垫的主要技术性能应符合表 2 的规定。

表 2 衬垫的主要技术性能

序号	项目名称	技术指标
1	吸潮率	≤ 0.35 %
2	吸水率	≤ 4 %
3	体积密度	> 1750 kg/m ³
4	耐火度	> 1380 °C

5.5 衬垫表面不得粘有杂物，衬垫之间的接触必须紧密。衬垫间隙应小于 0.3 mm。

5.6 衬垫与母材接触面的平面度应满足每 25mm×25mm 小于 0.2mm。

5.7 自由跌落强度的衬垫在最大投影面积的表面沿宽度方向的破损应不超过全截面宽度的 1/5，并符合表 1 的要求。

5.8 衬垫与铝箔之间应粘贴牢固，使用中不脱落，单位面积的铝箔重量为 18 mg/mm² ~ 20 mg/mm² 铝箔厚度为 0.06 mm ~ 0.10 mm。铝箔胶带的物理指标应符合表 3 的规定。

表 3 铝箔胶带的物理指标

序号	项目名称	技术指标
1	剥离强度	≥ 8 (N/25 mm)
2	持粘力	无位移 (1 h/25 mm × 25 mm • 1 kg)

5.9 衬垫在铁皮槽内不得向外脱落和松动。

5.10 焊接工艺性能

应符合中国船级社出版的《材料与焊接规范》中 3.2.7 的要求。

6 试验方法

6.1 吸潮率

6.1.1 试验设备如下：

- a) 恒温、恒湿烘箱；
- b) 烘箱；
- c) 干燥器；
- d) 分析天平（精确度达 0.001g）。

6.1.2 试验步骤应按照 CB/T 3715-2013 中 6.3.1.2 的要求进行，吸潮率的公式如下：

- a) 按公式（1）计算每块试样的吸潮率，其计算精度为 0.01%，并计算三块试样的平均值。

$$W_a = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- W_a ----- 吸潮率，% ；
 m_1 ----- 干燥试样的重量，g ；
 m_2 ----- 饱和试样在空气中的重量，g。

6.2 吸水率

6.2.1 试验设备如下：

- a) 恒温、恒湿烘箱；
- b) 烧杯一个；
- c) 干燥器；
- d) 分析天平（精确度达 0.001g）。

6.2.2 试验步骤如下应按照 CB/T 3715-2013 中 6.3.2.2 的要求进行，吸水率的公式如下：

- a) 按公式（2）计算每块试样的吸水率，其计算精度为 0.01%，并计算五块试样的平均值。

$$S_a = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- S_a ----- 吸水率，% ；
 m_1 ----- 干燥试样的重量，g ；
 m_2 ----- 饱和试样在空气中的重量，g。

6.3 体积密度

体积密度按照 GB/T 2997-2015 中 7 的要求进行。

6.4 硫、磷

6.4.1 硫按照 GB/T 14506.13-2010 的要求进行。

6.4.2 磷按照 GB/T 14506.9-2010 的要求进行。

6.5 耐火度

耐火度试验按照 GB/T 7322-2017 中 8 的要求进行。

6.6 铝箔胶粘带

6.6.1 铝箔胶粘带的重量和厚度按 GB/T 3198-2020 中 4.2 的要求进行。

6.6.2 铝箔胶粘带的剥离强度试验按 GB/T 2792-2014 的要求进行。

6.6.3 铝箔胶粘带的持粘性试验按 GB/T 4851-2014 的要求进行。

6.7 焊接工艺性能试验应按照中国船级社出版的《材料与焊接规范》中 3.2.7 进行。

6.8 外观尺寸及缺陷偏差

a) 外观尺寸用量具测量衬垫厚度、长度、间隙和角度。

b) 缺陷用量具或目测的方法评定。

6.9 自由跌落强度

选择 (200×200×10) mm 的钢板作为平台, 将试样从 600 mm 处跌落到平台上, 试样焊接面向下且平行于跌落平台, 使试样自由落在平台上, 清洁平台表面, 重复上述过程, 至试样完成。

6.10 衬垫的平面度是使用直尺紧压在衬垫平面上, 如有间隙就使用塞尺进行测量。

6.11 铁皮槽的板厚由量具来测定。

7 检验规则

7.1 检验分类

衬垫的检查和试验分以下二种:

a) 型式检验

b) 出厂检验

7.2 型式试验

7.2.1 型式检验条件

有下列情况之一时, 应进行型式检验。

a) 衬垫的配方首次试制完成;

b) 工艺原料发生变化可能影响产品质量;

c) 正常生产时, 定期每年进行一次;

d) 产品长期停产后, 恢复生产;

e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异;

f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求。

7.2.2 型式试验为本标准中规定的全部项目。

7.2.3 试验项目符合 5.4 和 5.7 的试验要求进行试验，如试验项目中仅一项不符合要求，允许用同批试样加倍复试，复试项目必须全部符合要求，才认为合格。如果同批试样连做 3 次不合格，则该批产品报废。

7.3 出厂检验

7.3.1 衬垫出厂前进行常规检验，检验衬垫是否符合本文件的要求。

7.3.2 出厂检验项目如下：应符合 5.3 要求

- a) 外形尺寸；
- b) 外观及表面缺陷；
- c) 衬垫之间间隙是否紧密。

7.3.3 出厂检验以每合同序号或 ≤ 20000 米一批，其外形尺寸、外观及表面缺陷以及衬垫之间连接是否紧密等项目各随机取样 3 条，共 3 条。

7.3.4 出厂检验的判定按标准进行，必须全部合格方认为合格，如有一项不合格，允许用一试样对该项目加倍复试，复试合格。仍认为通过出厂检验。

7.4 抽样

7.4.1 衬垫之体积密度、耐火度、吸潮率之测试，均在组装前合格衬垫中随机各抽取 5 ~ 10 块。

7.4.2 铝箔胶带在需要检验时每次随机抽取 1 条（1 米/条）。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 包装必须能防止单面焊衬垫在运输过程中受潮或损坏。包装标志上应注明“小心轻放”、“防潮”等图示标志；

8.2 外包装箱材质应采用 GB/T 6543-2008 规定的用材，箱内包装采用塑料袋密封包装，并附产品合格证。

8.3 包装规格为 0.6 米/条，10 条/塑封袋，6 塑封袋/箱，即 36 米/箱或按用户要求。

8.4 生产批号编制方法：XX-XXX 前二位代表年号，后三位是按先后顺序编号

8.5 标志、标签上应注明：

- a) 制造厂名称、地址及商标；
- b) 产品型号、名称、数量及生产批号；
- c) 企业通过质量管理体系认证证书与各船级社证书标识；
- d) 箱体尺寸：长×宽×高，mm×mm×mm；
- e) 毛重：kg；
- f) 生产日期。

8.6 运输时，应注意轻拿轻放，避免震动、防潮。

8.7 包装好的衬垫应贮存在干燥、通风良好的室内，无贮存期特殊要求。
