

ICS 25.160.10
J 33



中华人民共和国国家标准

GB/T 22086—2008

GB/T 22086—2008

铝及铝合金弧焊推荐工艺

Recommendations for welding of aluminium and aluminium alloys

(ISO/TR 17671-4:2002, Welding—Recommendations for welding of metallic materials—Part 4: Arc welding of aluminium and aluminium alloys, MOD)

中华人民共和国
国家标准
铝及铝合金弧焊推荐工艺
GB/T 22086—2008

*

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 1 字数 22 千字
2008年10月第一版 2008年10月第一次印刷

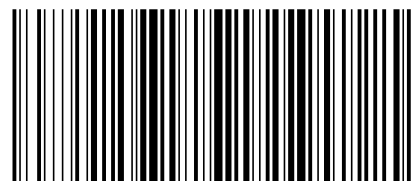
*

书号:155066·1-33895 定价 16.00 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



GB/T 22086—2008

2008-06-26 发布

2009-01-01 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

附录 C
(资料性附录)
焊接材料的选择建议

C.1 填充金属

选择焊丝通常基于以下几方面因素：

- 与母材的化学成分相兼容,例如:焊接裂纹倾向;
- 焊缝力学性能要求(需要将焊接热影响区和焊缝金属性能统一计算);
- 焊接部件或构件的后续处理,例如表面处理,阳极氧化和装饰抛光;
- 焊缝要求的抗腐蚀能力;
- 最佳焊接性。

最终的选择将根据产品实际需要,在上述几方面做综合平衡。

表 C.1 提供了各类铝及铝合金焊丝的相关信息。表 C.2 推荐了若干条件下铝及铝合金焊丝的选择建议。

表 C.1 铝及铝合金焊丝

类别	型号	化学成分代号	备注
1×××	SAL1450 SAL1080A	Al99.5Ti Al99.8	Ti 通过晶界强化降低了焊缝金属的裂纹倾向
3×××	SAL3103	AlMn1	
4×××	SAL4043A SAL4046 SAL4047A SAL4018	AlSi5 AlSi10Mg AlSi12(A) AlSi7Mg	4×××类焊丝在阳极氧化或暴露于空气中时会变成暗灰色,其强度会随 Si 的增加而提高。该种焊丝焊接后的焊缝颜色和铸造铝合金母材不搭配。 这种合金专门应用在预防由于高稀释及高收缩而形成的凝固裂纹
5×××	SAL5249 SAL5754 SAL5556A SAL5183 SAL5087 SAL5356	AlMg2Mn0.8Zr AlMg3 AlMg5.2Mn AlMg4.5Mn0.7(A) AlMg4.5MnZr AlMg5Cr(A)	当良好抗腐蚀性和颜色匹配是重要要求时,焊丝的 Mg 含量必须和母材搭配。 当焊缝金属的高屈服点和高断裂强度是重要要求时,应使用含 Mg 量为 4.5%~5% 的焊丝。 Cr 和 Zr 通过晶界强化降低了焊缝金属的裂纹倾向。 Zr 降低热裂倾向

铝及铝合金弧焊推荐工艺

1 范围

本标准规定了铝及铝合金弧焊的推荐方法及工艺。

本标准适用于铝及铝合金材料的焊接。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 985.3 铝及铝合金气体保护焊的推荐坡口(GB/T 985.3—2008,ISO 9692-3:2000,MOD)

GB/T 5185 焊接及相关工艺方法代号(GB/T 5185—2005,ISO 4063:1998,IDT)

GB/T 6417.1 金属熔化焊接头缺欠分类及说明(GB/T 6417.1—2005,ISO 6520-1:1998,IDT)

GB/T 16672—1996 焊缝 工作位置 倾角和转角的定义(idt ISO 6947:1993)

GB/T 18591—2001 焊接 预热温度、道间温度及预热维持温度的测量指南(ISO 13916:1996, IDT)

GB/T 22087 铝及铝合金弧焊接头 缺欠质量分级指南(GB/T 22087—2008,ISO 10042:2005, IDT)

ISO/TR 15608 焊接 金属材料分类体系指南

3 母材

3.1 概述

用于焊接的铝及铝合金母材应符合附录 A 的要求,此外,还应结合具体焊接条件,对母材规定特殊要求(包括化学成分、力学性能、表面光洁要求等)。

焊接永久性或临时性附加物(如加工工艺梁/定位板、引弧板和收弧板等)应与母材相匹配。

3.2 储存及保管

为防止腐蚀或污染,铝及铝合金储存时应避免与碳钢、铜等材料接触,并做清晰的标记。

4 影响焊接结构及构件性能的因素

附录 B 列出了因焊接可能产生的不利因素,这些因素仅限于一般的铝及铝合金冶金技术方面,同时也列出了其形成原因及解决措施。

在焊接结构的设计过程中,应考虑焊接对热影响区和焊缝性能的影响,热影响区和焊缝的力学性能一般低于母材。

在操作时,更应注意避免出现任何设计以外的热影响区,诸如临时附件的焊接、电弧擦伤等。

5 弧焊方法

焊接铝及铝合金时,可以采用如下焊接方法(焊接方法代号参见 GB/T 5185):

——131 熔化极惰性气体保护焊(MIG);

——141 钨极惰性气体保护焊(TIG);

——15 等离子弧焊。