



中华人民共和国国家标准

GB/T 13679—2016
代替 GB/T 13679—1992

锰基钎料

Manganese base brazing filler metal

2016-10-13 发布

2017-05-01 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

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 13679—1992《锰基钎料》，与 GB/T 13679—1992 相比，主要技术变化如下：

- 重新确认了标准的有效性(见第 2 章)；
- 增加了钎料型号表示方法和钎料标记(见第 3 章)；
- 将“规格和极限偏差、技术要求”合并为第 5 章“技术条件”(见第 5 章)；
- 删除了丝状钎料的规格及公差要求(见 1992 年版的第 4 章)；
- 增加了“产品质量证明书”(见第 7 章)。

本标准由全国焊接标准化技术委员会(SAC/TC 55)提出并归口。

本标准起草单位：浙江亚通焊材有限公司、常熟市华银焊料有限公司、哈尔滨工业大学、航天材料及工艺研究所、杭州华光焊接新材料股份有限公司、郑州机械研究所、机械科学研究院哈尔滨焊接研究所。

本标准主要起草人：刘平、何鹏、顾文华、毛建英、金李梅、龙伟民、吕晓春、苏金花。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 13679—1992。

锰 基 钎 料

1 范围

本标准规定了锰基钎料的分类和型号、化学成分、技术条件、试验方法和检验规则、包装、标志、产品质量证明书。

本标准适用于气体保护的炉中钎焊、感应钎焊等方法使用的钎料。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 223.4 钢铁及合金 锰含量的测定 电位滴定法或可视滴定法
 GB/T 223.23 钢铁及合金 镍含量的测定 丁二酮肟分光光度法
 GB/T 223.59 钢铁及合金 磷含量的测定 钼磷钼蓝分光光度法和铈磷钼蓝分光光度法
 GB/T 223.75 钢铁及合金 硼含量的测定 甲醇蒸馏-姜黄素光度法
 GB/T 223.79 钢铁 多元素含量的测定 X-射线荧光光谱法(常规法)
 GB/T 1480 金属粉末 十筛分法测定粒度
 GB/T 5314 粉末冶金用粉末 取样方法
 GB/T 8170 数值修约规则及极限数值的表示和判定
 GB/T 20123 钢铁 总碳硫含量的测定 高频感应炉燃烧后红外吸收法(常规方法)
 YS/T 539.6 镍基合金粉化学分析方法 第6部分:铁量的测定 三氯化钛-重铬酸钾滴定法

3 分类和型号

3.1 钎料的分类

钎料的分类和型号表示见表1。

表1 钎料的分类和型号

分类	钎料型号
锰镍铬	BMn70NiCr
	BMn40NiCrCoFe
锰镍钴	BMn68NiCo
	BMn65NiCoFeB
锰镍铜	BMn52NiCuCr
	BMn50NiCuCrCo
	BMn45NiCu

3.2 钎料型号表示方法

钎料型号由两部分组成,第一部分用“B”表示硬钎焊,第二部分由主要合金组分的化学元素符号组成。在第二部分中,第一个化学元素符号表示钎料的基本组分,第一个化学元素后标出其公称质量分数(公称质量分数取整数误差±1%,若其元素公称质量分数仅规定最低值时应将其取整),其他元素符号按其质量分数由大到小顺序列出,当几种元素具有相同的质量分数时,按其原子序数顺序排列。公称质量分数小于1%的元素在型号中不必列出,如某元素是钎料的关键组分一定要列出时,可在括号中列出其化学元素符号。

3.3 钎料标记

钎料标记中应有标准编号“GB/T 13679”和“钎料型号”的描述。一种锰基钎料含镍 40.0%~42.0%、铬 11.0%~13.0%、钴 2.5%~3.5%、铁 3.5%~4.5%、锰为余量,钎料标记表示用 GB/T 13679-B Mn40 NiCrFeCo,标记示例见图 1。



图 1 钎料标记示例

4 化学成分

- 4.1 钎料的化学成分应符合表 2 的规定。
- 4.2 化学分析所得数值保留位数与表 2 中要求一致,数值修约规则按 GB/T 8170 的规定进行。

表 2 钎料的化学成分

型号	化学成分*(质量分数)/ %								熔化温度范围/℃ (参考值)	
	Mn	Ni	Cu	Cr	Co	Fe	B	P	固相线	液相线
BMn70NiCr	余量	24.0~26.0	—	4.5~5.5	—	—	—	≤0.020	1 035	1 080
BMn68NiCo	余量	21.0~23.0	—	—	9.0~11.0	—	—		1 050	1 070
BMn65NiCoFeB	余量	15.0~17.0	—	—	15.0~17.0	2.5~3.5	0.2~1.0		1 010	1 035
BMn40NiCrFeCo	余量	40.0~42.0	—	11.0~13.0	2.5~3.5	3.5~4.5	—		1 065	1 135
BMn52NiCuCr	余量	27.5~29.5	13.5~15.5	4.5~5.5	—	—	—		1 000	1 010
BMn50NiCuCrCo	余量	26.5~28.5	12.5~14.5	4.0~5.0	4.0~5.0	—	—		1 010	1 035
BMn45CuNi	余量	19.0~21.0	34.0~36.0	—	—	—	—		920	950
* 表中钎料最大杂质含量(质量分数)/%:P:0.020、S:0.020、C:0.10,最大杂质总量 0.30。如果发现除表和表注中之外的其他元素存在时,应对其进行测定。										

5 技术条件

5.1 产品类型

钎料产品类型主要有带状、粉状等,其他类型由供需双方商定。

5.2 产品尺寸及公差

5.2.1 箔带状及粉状加填料制成的粘带状钎料的规格及公差应符合表 3 的规定。

表 3 带状钎料的规格及公差 单位为毫米

长度	厚度		宽度	
	厚度(公称尺寸)	厚度公差	宽度(公称尺寸)	宽度公差
≥200	≥0.05~≤0.10	±0.010	20~100	±1.0
	>0.10~≤0.20	±0.015		
	>0.20~≤0.30	±0.020		
	>0.30~≤0.50	±0.025		

5.2.2 粉状钎料的规格为 0.154 mm~0.05 mm,复检时筛上物应小于 6%。

5.2.3 如有特殊要求,可由供需双方协商确定其他规格的钎料。

5.3 一般要求

5.3.1 粉状钎料不应有影响钎焊性能的夹杂物和油污。带状钎料表面应光洁,不应有影响钎焊性能的油污、夹杂物、分层和裂纹等缺陷。带状钎料表面允许有不超过极限偏差规定的压坑,划痕、轧辊压痕、气泡和边缘裂纹等缺陷。

5.3.2 每批钎料由同一品种、型号、熔次和供货状态组成。

5.3.3 成品钎料若有需要,经供需双方商定可进行特殊工艺处理。

6 试验方法和检验规则

6.1 粉状钎料取样方法按照 GB/T 5314 的规定进行。

6.2 锰基钎料中碳、硫元素的化学分析按 GB/T 20123 进行,铁元素的化学分析按 YS/T 539.6 进行,锰元素的化学分析按 GB/T 223.4 进行,镍元素的化学分析按 GB/T 223.23 进行,磷元素的化学分析按 GB/T 223.59 进行,硼元素的化学分析按 GB/T 223.75 进行,其他元素的化学分析按 GB/T 223.79 进行,或可由供需双方协商确定的分析方法进行。

6.3 粉状钎料的粒度测定按 GB/T 1480 的规定进行。

6.4 每批钎料采用的取样方法、取样位置以及化学分析方法应做记录,其化学成分应符合表 2 的规定。在化学分析中如发现有其他元素存在时,须做进一步分析,以便确定杂质总量是否符合表 2 中的规定。生产厂家可以不对杂质元素逐一分析,但应保证杂质总量满足表 2 中的规定。

6.5 钎料应按 5.2 和 5.3 的规定进行尺寸规格测量和外观检查。

6.6 钎料按 6.3 和 6.4 进行检验时,如不合格应加倍取样,对不合格项目进行复验,如复验结果仍不合格,则该批钎料不能作为符合本标准的成品交货。

7 包装、标志、产品质量证明书

7.1 包装

7.1.1 应采用适当形式的内包装,以防止钎料的氧化、污染和损伤。

7.1.2 钎料应有外包装,保证在运输及存放过程中不致损坏。

7.2 标志

每件钎料的最小单元包装上应清楚标示:

- a) 分类和型号;
- b) 执行标准编号(GB/T 13679—2016);
- c) 商品名称、商标;
- d) 钎料尺寸规格、净重;
- e) 钎料批号、生产日期;
- f) 健康和安全警告(按照国家规范的要求)。

7.3 产品质量证明书

制造厂对每一批钎料,根据实际检验结果出具产品质量证明书。当用户提出要求时,制造厂应提供检验结果的副本。



GB/T 13679—2016

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-55127

定价: 14.00 元