



中华人民共和国国家标准

GB/T 5118—2012
代替 GB/T 5118—1995

热 强 钢 焊 条

Covered electrodes for manual metal arc welding of creep-resisting steels

(ISO 3580:2010, Welding consumables—Covered electrodes for manual metal arc welding of creep-resisting steels—Classification, MOD)

2012-11-05 发布

2013-03-01 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。

本标准是对 GB/T 5118—1995《低合金钢焊条》的修订。与 GB/T 5118—1995 相比,主要修改内容如下:

- 本次修订仅保留了原标准中的碳钼钢焊条和铬钼钢焊条,并对型号编制、技术要求等进行了相应的调整。原标准中镍钢、镍钼钢,锰钼钢焊条型号中的 E5515-D3、E5516-D3、E5518-D3,其他低合金焊条型号中的 E5018W、E5518W 等焊条的技术要求转到新修订的 GB/T 5117《非合金钢及细晶粒钢焊条》标准中;
- 焊条的分类和型号按 ISO 3580:2010 进行;
- 增加了 2C1MV、3C1MV、5CM、5CML、5CMV、7CM、7CML、9C1M、9C1ML、9C1MV、9C1MV1 等化学成分分类;
- 药皮类型中保留了特殊型“00”,按 ISO 药皮类型修改为“40”;
- 对于保留的 GB/T 5118—1995 中的 E5500-B1(型号编制为 E5540-CM)、E5503-B1(型号编制为 E5503-CM)等 10 个型号焊条,其熔敷金属的抗拉强度和屈服强度按其他相应型号焊条的要求进行了上调,断后伸长率进行了适当降低,熔敷金属化学成分按其他型号焊条要求,S、P 调整为不大于 0.030%;
- 删除了药皮含水量的技术要求;
- 删除了冲击试验要求;
- 与 ISO 3580:2010 相对应型号焊条的技术要求按 ISO 3580:2010 进行了调整。

本标准使用重新起草法修改采用国际标准 ISO 3580:2010《焊接材料 热强钢焊条电弧焊用药皮焊条 分类》(英文版)。

本标准与 ISO 3580:2010 的主要技术性差异及其原因如下:

- 删除了规范性引用文件中引用的国际标准,直接引用我国已相应转化的国内相关标准,以便于执行;
- 根据我国实际应用情况,将熔敷金属抗拉强度代号“49”修改为“50”以适用我国技术条件;
- 保留了 E5500-B1(型号编制为 E5540-CM)、E5503-B1(型号编制为 E5503-CM)、E5500-B2-V(型号编制为 E5540-1CMV)、E5515-B2-V(型号编制为 E5515-1CMV)、E5515-B2-VNb(型号编制为 E5515-1CMVNb)、E5515-B2-VW(型号编制为 E5515-1CMWV)、E5500-B3-VWB(型号编制为 E5540-2CMWVB)、E5515-B3-VWB(型号编制为 E5515-2CMWVB)、E5515-B3-VNb(型号编制为 E5515-2CMVNb)、E6000-B3(型号编制为 E6240-2C1M)等 10 个焊条型号,其技术要求进行了相应的调整,以适用我国技术条件;
- 药皮类型中增加了 03 和 40 两种类型,以适用我国技术条件;
- 化学成分类型中增加了 1CMV、1CMVNb、1CMWV、2CMWVB、2CMVNb、5CMV、7CM 和 7CML 八种类型,以适用我国技术条件;
- 保留了焊缝金属的射线探伤要求,以适用我国技术条件;
- 保留了焊条偏心度的技术指标,以便于操作。

为便于使用,本标准还做了如下编辑性修改:

- 标准名称改为“热强钢焊条”;
- 标准结构方面,按分类和型号、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明进行编写。

GB/T 5118—2012

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:哈尔滨焊接研究所、四川大西洋焊接材料股份有限公司、上海电力修造总厂有限公司、天津大桥焊材集团有限公司、建德市新安江电焊条有限公司、天津市金桥焊材集团有限公司。

本标准起草人:储继君、陈默、陈维富、翁苏华、彭愚立、邵海建、侯来昌、马恒胜、方乃文。

本标准代替了 GB/T 5118—1995。

GB/T 5118—1995 的历次版本发布情况为:

——GB/T 5118—1967、GB/T 5118—1976、GB/T 5118—1983。

热 强 钢 焊 条

1 范围

本标准规定了热强钢焊条的型号、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明。
本标准适用于焊条电弧焊用热强钢焊条。

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 2652 焊缝及熔敷金属拉伸试验方法(GB/T 2652—2008,ISO 5178:2001,IDT)

GB/T 3323 金属熔化焊焊接接头射线照相

GB/T 3965 熔敷金属中扩散氢测定方法(GB/T 3965—2012,ISO 3690:2000,MOD)

GB/T 16672 焊缝 工作位置 倾角和转角的定义(GB/T 16672—1996,idt ISO 6947:1990)

GB/T 25774.1 焊接材料的检验 第1部分:钢、镍及镍合金熔敷金属力学性能试样的制备及检验(GB/T 25774.1—2010,ISO 15792-1:2000,MOD)

GB/T 25774.3 焊接材料的检验 第3部分:T型接头角焊缝试样的制备及检验(GB/T 25774.3—2010,ISO 15792-3:2000,IDT)

GB/T 25775 焊接材料供货技术条件 产品类型、尺寸、公差和标志(GB/T 25775—2010,ISO 544:2003,MOD)

GB/T 25777 焊接材料熔敷金属化学分析试样制备方法(GB/T 25777—2010,ISO 6847:2000,IDT)

GB/T 25778 焊接材料采购指南(GB/T 25778—2010,ISO 14344:2002,MOD)

3 型号

3.1 型号划分

焊条型号按熔敷金属力学性能、药皮类型、焊接位置、电流类型、熔敷金属化学成分等进行划分。药皮类型的简要说明参见附录A,不同标准之间的型号对照参见附录B。

3.2 型号编制方法

焊条型号由四部分组成:

- a) 第一部分用字母“E”表示焊条;
- b) 第二部分为字母“E”后面的紧邻两位数字,表示熔敷金属的最小抗拉强度代号,见表1;
- c) 第三部分为字母“E”后面的第三和第四两位数字,表示药皮类型、焊接位置和电流类型,见表2;
- d) 第四部分为短划“-”后的字母、数字或字母和数字的组合,表示熔敷金属的化学成分分类代号,见表3。

除以上强制分类代号外,根据供需双方协商,可在型号后附加扩散氢代号“HX”,其中X代表15、10