T/SSEA

中国特钢企业协会团体标准

T/SSEA XXXX-2018

高合金热作模锻模条

High-alloy steel bar for hot working mould

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布 XXXX-XX-XX实施

中国特钢企业协会发布

目次

前言.................................................Ⅲ

1范围................................................1

2范围性引用文件......................................1

3术语和定义..........................................1

4订货内容............................................1

5牌号与钢级表示方法..................................1

6尺寸、外形重量及允许偏差............................1

7技术要求............................................2

8试验方法............................................3

9检验规则............................................3

10包装、标志及质量证明书.............................4

前言

本团体标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国特钢企业协会团体标准化工作委员会提出并归口。

本标准主要起草单位：齐鲁特钢有限公司、冶金工业规划研究院。

本标准主要起草人：

高合金热作模锻模条

1. 范围

本标准规定了高合金热作模锻模条术语和定义，订货内容，尺寸、外形、重量及允许偏差，技术要求，实验方法，实验规则，包装、标志及质量证明书等内容。

本标准适用于不同尺寸的装备零部件用高合金热作模锻模条。

1. 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，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本文件。

GB/T222 钢的化学分析用试样取样法及成品化学成份允许偏差

GB/T223 钢铁及合金化学分析方法

GB/T226 钢的低倍组织及缺陷酸蚀检验法

GB/T228 金属拉伸试验方法

GB/T231 金属布氏硬度试验方法

GB/T10561 钢中非金属夹杂物显微评定方法

GB/T6397 金属拉伸试验样

GB/1299 合金工具钢

GB/T2975 钢及钢产品力学性能试验取样位置及试样制备

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

高合金热作模锻模条 High-alloy steel bar for hot working mould

1. 订货内容

按本标准订货的合同或订单应包括下列内容：

a) 标准编号：

b) 产品名称：

c）牌号:

d) 冶炼方法：

e) 交货状态：

f）尺寸与允许偏差：

g) 使用加工方法：

h) 特殊要求:(如有要求，见7.8)

1. 尺寸、外形、重量

5.1 高合金热作模锻模条的尺寸、外形及允许偏差

5.1.1 尺寸及允许偏差

尺寸及允许偏差应符合表1规定 。

表1 尺寸及允许偏差 单位：mm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 公称宽度 | 允许偏差，不大于 | 公称厚度 | 允许偏差，不大于 |
| 140～600 | +2.5 | 140～460 | +2.5 |

5.1.2 外形

高合金热作模锻模条的弯曲度应符合表2的规定。

表2 弯曲度 单位：mm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 公称宽度 | 尺寸允许偏差组别 | | 弯曲度 |
| Ⅰ组 | Ⅱ组 |
| 140～600 | ±2.5 | -2.5/+3.5 | 5mm/m |

注：总弯曲度不得大于总长度的0.5%。

5.2 重量

高合金热作模锻模条一般按实际重量交货。

1. 技术要求

6.1 牌号及化学成分

6.1.1 钢的牌号及化学成分（成品分析）应符合表3的规定。

表3 钢的牌号和化学成分

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 牌号 | 化学成分（质量分数）% | | | | | |
| C | Si | Mn | Cr | Mo | V |
| 1 | Cr12 | 2.00～2.30 | ≤0.40 | ≤0.40 | 11.50～13.00 | - | - |
| 2 | Cr12MoV | 1.45～1.70 | ≤0.40 | ≤0.40 | 11.00～12.50 | 0.40～0.60 | 0.15～0.30 |
| 3 | H13 | 0.32～0.45 | 0.80～1.20 | 0.20～0.50 | 4.75～  5.50 | 1.10～1.75 | 0.80～1.20 |

6.1.2 钢种残余元素含量应符合表4的规定。

表4 钢种残留元素含量

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 组别 | 牌号 | 化学成分（质量分数）%，不大于 | | | |
| P | S | Cu | Ni |
| 1 | Cr12 | 0.030 | 0.030 | 0.30 | 0.25 |
| 2 | Cr12MoV | 0.030 | 0.030 | 0.30 | 0.25 |
| 3 | H13 | 0.030 | 0.030 | 0.30 | 0.25 |

6.2 冶炼方法

采用电弧炉加炉外精炼方法冶炼。

6.3 交货状态

高合金热作模锻模条按黑皮或退火车削抛光状态交货。

6.4 交货硬度

高合金热作模锻模条交货硬度见表5规定。

表5 交货硬度

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 钢种 | 布氏硬度（HBW） |
| 1 | Cr12 | 269-217 |
| 2 | Cr12MoV | 255-207 |
| 3 | H13 | ≤235 |

6.5 低倍组织

中心疏松≤3级、锭型偏析≤3级。

6.6 显微组织

共晶碳化物不均匀度不大于6级。

6.7 非金属夹杂物

高合金热作模锻模条非金属夹杂物见表6规定。

表6 非金属夹杂物

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | | B | | C | | D | | DS |
| 粗系 | 细系 | 粗系 | 细系 | 粗系 | 细系 | 粗系 | 细系 |
| 2.5 | 2.0 | 2.5 | 1.5 | 2.0 | 1.5 | 2.0 | 1.5 | 2.0 |

6.8 脱碳层

高合金热作模锻模条脱碳层见表7规定。

表7 高合金热作模锻模条

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 钢截面尺寸D，mm | 总脱碳层深度 ≤ | |
| Ⅰ组 | Ⅱ组 |
| 140--600 | 0.25+1%D | 0.20+2%D |

6.9 表面质量

高合金热作模锻模条表面不得有氧化皮、深凹坑、肉眼可见的折叠、裂缝、结疤和非金属夹杂等所有其它可能损害材料使用的缺陷。如有上述缺陷必须清除，清除深度从钢材实际尺寸算起不超-3mm，清除宽度不小于深度的5倍。

6.10 特殊要求

高合金热作模锻模条晶粒度5～8级。

1. 试验方法

7.1 每批产品的试验项目、实验数量、取样方法及试验方法应符合表8规定。

1. 检验规则

8.1 检验及验收

钢材的质量由供方质检部门进行出厂检验，需方有权按本标准规定对钢材进行验收。

8.2 组批规则

钢材应按批进行验收、每批由同一炉号、同一规格、同一交货状态的钢材组成。

8.3 取样数量和取样部位

钢材取样数量和取样部位应符合表8规定。

表8 钢材的检验项目、试样数量、取样方法及试验方法

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 试验项目 | 数量 | 试验方法 | 取样部位 |
| 1 | 化学成分 | 1 | GB/T22、GB/T223 | GB/T222 |
| 2 | 低倍组织 | 2 | GB/T226 | 相当于钢锭冒口部位的不同根刚坯或钢材 |
| 3 | 脱碳层 | 3 | GB/T224 | 任意钢材端部 |
| 4 | 布氏硬度 | 3 | GB/T223.1 | 任意钢材端部 |
| 5 | 珠光体组织 | 2 | GB/T13298 | 任意钢材端部 |
| 6 | 共晶碳化物不均匀度 | 2 | GB/T13298  GB/T14979 | 任意钢材端部 |
| 7 | 外形、尺寸 | 逐支 | 卡尺、千分尺、样板 |  |
| 8 | 表面 | 逐支 | 目视 |  |

8.4 复检和判定规则

钢材复检与判定规则应按 GB/T2101的规定。

8.5 包装、标志及质量证明书

产品必须进行适当包装或根据需方要求进行包装。

产品应按订单号、尺寸规格和熔炼炉号隔离装运。每根钢材的两端均应采用喷号、钢字头的标识方法标识上熔炼炉号和材料牌号及规格。

在发运时，供方应提供一式三份检验证书。该证书需包含以下详细内容。

1) 订货方名称；

2) 供货方名称；

3) 合同号；

4) 熔炼炉号；

5) 材料牌号及本规范编号；

6) 数量；

7) 交货状态和硬度试验结果（应提供所有单个数值）；

8）化学分析报告；

9）低倍检验报告；

10）外观和尺寸检查报告；

11）超声波检查报告；

12）购方在订单中说明的附加项目的检查结果。