

JB/T 7248-94 标准 阀门用低温钢铸件技术条件

本标准规定了主题内容与适用范围、引用标准、技术要求、试验方法与检验规则、标志与附加说明。

- 1、阀门用低温钢铸件技术条件：主题内容与适用范围
- 2、阀门用低温钢铸件技术条件：引用标准
- 3、阀门用低温钢铸件技术条件：技术要求
- 4、阀门用低温钢铸件技术条件：试验方法与检验规则
- 5、阀门用低温钢铸件技术条件：标志
- 6、阀门用低温钢铸件技术条件：附加说明

1、主题内容与适用范围

本章节描述了阀门用低温钢铸件技术条件的主题内容与适用范围。

本标准规定了阀门用低温钢铸件的技术要求、试验方法、检验规则和标志。

本标准适用于-30~ - 101℃低温条件下使用的阀门、法兰及其他承压的钢铸件（以下简称铸件）。

2、引用标准

本章节描述阀门用低温钢铸件技术条件的引用标准。

GB 222 钢的化学分析用试样取样法及成品化学成分允许偏差

GB 223 钢铁及合金化学分析方法

GB 228 金属拉伸试验法

GB 2106 金属夏比(V 型缺口)冲击试验方法

GB 6397 金属拉伸试验试样

GB 6414 铸件尺寸公差

GB/T 11350 铸件机械加工余量

GB/T 11351 铸件重量公差

GB/T 11352 一般工程用铸造碳钢件

GB 12231 阀门铸钢件外观检查

GB/T 13927 通用阀门压力试验

GB/T 6439 阀门受压铸钢件磁粉探伤检验

GB/T 6440 阀门受压铸钢件射线照相检验

GB/T 6902 阀门铸钢件液体渗透检查方法

3、技术要求

本章节描述了阀门用低温钢铸件技术条件的要求。

3.1 化学成分与力学性能

3.1.1 铸件的化学成分应符合表 1 的规定。

表 1

| 名称 | 牌号 | 主要化学元素，% | | | | | | | | | |
|---------|-----|----------|-------|------------|-------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|
| | | C | Si | Mn | P | S | Ni | Cu | C+ | Mo | V |
| 碳钢 | LCB | ≤0.30) | | ≤1.001) | ≤0.04 | | ≤0.502) | ≤0.302) | ≤0.502) | ≤0.202 | ≤0.032) |
| 0.5" 钼钢 | LC1 | ≤0.25 | ≤0.60 | ≤0.50~0.80 | | ≤0.045 | | | | 0.45- | |
| 2.5" 镍钢 | LC2 | | | | | | 2.0- | | | 0.65 | |
| 3.5" 镍钢 | LC3 | | | | | | 3.0- | | | | |
| | | ≤0.15 | | | | | 3.00- | | | | 4.00 |

注：

1)在规定的碳含量最大值内，每降低 001%,将允许锰含量的最大值增加 0.04%直至锰的最大值为 1.28%。

2)规定的残余元素，这些元素的总含量为 1.00%(最大值)。

3.1.2 铸件的力学性能应符合表 2 的规定。

表 2

| 钢种 | 牌号 | 抗拉强度 σ_b MPa; | 屈服强度 σ_s MPa; | 伸长率 δ % | 断面收缩率 ψ % | 夏氏 V 形缺口冲击试验 | | |
|--------|-----|----------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|--------------|----------------|-------------|
| | | | | | | 试验温度 | 三个试样中一个试样最小值 J | 三个试样最小平均值 J |
| 碳钢 | LCB | 450-620 | ≥240 | ≥24 | ≥35 | -46 | 14 | 18 |
| 0.5%钼钢 | LC1 | | | | | -59 | | |
| 2.5%镍钢 | LC2 | 485-655 | ≥275 | | | -73 | 16 | 20 |
| 3.5%镍钢 | LC3 | | | | | -101 | | |

3.2 热处理

3.2.1 每一熔炼炉次的铸件应进行热处理。

3.3 质量要求

3.3.1 铸件应符合批准图样的形状、尺寸及偏差要求，如果图样上未注明尺寸的偏差要求，则应符合 GB 6414、GB/T 11350 和 GB/T 11351 的规定。

3.3.2 铸件表面质量应符合 GB 12231 的规定。

3.3.3 承压铸件应能承受住壳体试验。

3.3.4 铸件不得用锤击、堵塞或浸渍的方法消除渗漏。

3.3.5 焊补

3.3.5.1 焊补铸件的焊工应按有关部门的规定考核合格。

3.3.5.2 焊补后的铸件应符合 3.3.1 条和 3.3.2 条的规定，并按 4.3 条的规定进行检查。当订货合同中要求铸件做磁粉检验，焊补后的铸件应按 4.3.4 条进行检验；当订货合同中要求铸件做射线照相检验，按 4.3.5 条进行检查。对于壳体渗漏的铸件，焊补的凹陷深度超过壁厚 20%

或 25mm(取小值)的铸件和焊补的缺陷面积大于 65cm² 的铸件,均应按焊补工艺在焊补后进行消除应力处理或热处理。

4、试验方法与检验规则

本章节描述阀门用低温钢铸件技术条件的试验方法与检验规则。

4.1 化学分析

4.1.1 熔炼炉次分析

铸造厂(车间)每一炉次应进行化学分析,测定规定的元素含量。分析时,应用同炉烧注的试块。当钻屑取样时,应取自表面下至少 6.5mm 处。化学成分应符合表 1 的规定。

4.1.2 化学分析取样方法按 GB 222 的规定,化学成分仲裁分析按 GB 223 的规定。

4.2 力学性能试验

4.2.1 取样方法

4.2.1.1 制取试样用的试块应采用与铸件同炉次的钢水,并按 GB/T 11352 的规定浇注。

4.2.1.2 试块应与铸件同炉或按同样的稳定性工艺在生产性炉内进行热处理。

4.2.1.3 必要时按照铸造厂(车间)的意见,可从热处理的铸件上切取试样。

4.2.1.4 试样的形状、尺寸按 GB 6397 的规定。

4.2.1.5 试样若发现加工或铸造缺陷时,应取备用试样重做试验。

4.2.2 拉伸试验

4.2.2.1 拉伸试验方法符合 GB 228 的规定。

4.2.2.2 铸件用钢的每一熔炼炉均应进行一次拉伸试验,其力学性能应符合表 2 的规定。若不符合,其铸件及试块可重新热处理,重复试验不得超过三次。

4.2.3 冲击试验

4.2.3.1 冲击试验应以三个夏氏 V 形缺口冲击试样(10mm X 10mm)为一组,按表 2 规定的温度进行试验。

4.2.3.2 三个试样的能量平均值不应小于规定值,只允许有一个值低于规定的最小平均值,但每个值都不得低于单个试样规定的最小值。

4.2.4 壳体试验

4.2.4.1 每个受压铸件按 GB/T 13927 的规定进行壳体试验。

4.2.4.2 壳体试验可在铸造厂(车间)交货前或需方机加工后进行,铸造厂(车间)应对壳体试验发现的质量问题负责。

4.3 无损探伤

4.3.1 抽样方式

首次生产的铸件,每五个铸件中(包括小于五个)抽取一个进行无损探伤检验。

4.3.2 检验方法

应进行射线检验、磁粉检验或液体渗透检查,采用的方法可由用户指定。

4.3.3 重点检查部位

a.铸造阀体、阀盖的法兰根部及焊接阀座部位;

b.硬质合金密封面堆焊部位;

c.补焊部位。

4.3.4 铸件磁粉检验

磁粉检验应符合 JB/T 6439 的规定,检验部位的缺陷不低于 2 级。

4.3.5 铸件射线检验

射线探伤检验应符合 JB/T 6440 的规定，检验部位的缺陷不低于 2 级。

4.3.6 铸件液体渗透检验

液体渗透探伤检验应符合 JB/T 6902 的规定，检验部位的缺陷不低于 2 级。

4.3.7 上述检验如不合格，则铸件应全部检验。

4.4 需方检验

4.4.1 铸造厂(车间)应向需方提供化学分析和力学性能的试验数据及铸件的合格证。

4.4.2 铸造厂(车间)应为需方提供必要的方便，使其确信铸件符合本标准和合同的规定，但需方的检查不应影响铸造厂（车间）的正常生产。

4.4.3 需方验收后发现铸件存在有害缺陷，认为需要退货时,应在发现缺陷 30d 内通知铸造厂（车间）并协商解决。

4.4.4 当需方对铸件材质提出异议时，从寄出试验报告之日起,将该产品保存 30d，铸造厂（车间）可在此期间内提出复查要求。

4.4.5 当需方根据试验报告作出拒收决定时,应在收到报告 30d 内通知铸造厂（车间）。

5、标志

本章节描述阀门用低温钢铸件技术条件的标志。

受压铸件应铸出铸钢的牌号或炉号标志。对于公称通径小于 32mm 的受压铸件标注炉号有困难时,允许打钢印。

附加说明

本章节描述阀门用低温钢铸件技术条件的附加说明。

本标准由全国阀门标准化技术委员会提出。

本标准由机械工业部合肥通用机械研究所归口。

本标准由机械工业部合肥通用机械研究所负责起草。