

HB

中华人民共和国航空航天工业部 航空工业标准

HB 5451—90

不锈、耐热钢熔模铸造 压气机静子叶片

1990—09—18 发布

1990—12—01 实施

中华人民共和国航空航天工业部

批准

压气机静子叶片

1 主题内容与适用范围

本标准规定了不锈、耐热钢熔模铸造压气机静子叶片的技术要求、试验方法、检验规则和交付方式。

本标准适用于航空用 ZG1Cr17Ni3 不锈、耐热钢熔模铸造压气机静子叶片铸件(以下简称铸件)。其它航空用不锈、耐热钢熔模铸造此类叶片亦应参照使用。

2 引用标准

HB5424	不锈、耐热钢母合金铸锭
HB5430	不锈、耐热钢熔模铸件
HB/Z 80	航空用不锈、耐热钢热处理说明书
GB 6060.1	表面粗糙度比较样块 铸造表面
GB 223	钢铁及合金化学分析方法
HB 5143	金属室温拉伸试验方法
HB 5144	金属室温冲击韧性试验方法
HB 5168	金属布氏硬度试验方法
HB/Z 60	X 射线检验说明书
HB/Z 61	荧光检验说明书
HB/Z 72	航空零件磁粉探伤说明书

3 铸件类别和分级

压气机静子叶片一般为 II 类铸件。

根据受力情况、重要程度和工作条件,铸件按部位可分为 A、B、C 和 D 四个检验级别。铸件级别的划分由设计部门或设计会同有关部门确定,并在设计图样或有关技术文件中予以规定,未规定者为 C 级。

4 技术要求

4.1 铸件用金属料

4.1.1 铸件用母合金锭应符合 HB 5424 的规定。

4.1.2 铸件应采用母合金锭经重熔后或由母合金钢水直接浇注成型,其熔炼工艺应符合专用

技术文件的规定。不允许直接采用浇、冒口和废叶片等回炉料重熔浇注铸件。

4.1.3 当铸件采用真空铸造时,其母合金锭也应真空熔铸。供应状态必须符合 4.1.3.1 和 4.1.3.2 的要求。

4.1.3.1 真空母合金锭除应符合 HB 5424 的规定外,其铸锭表面还应 100% 打磨呈金属光泽,不允许有肉眼可见的氧化皮夹杂、夹砂和锈污等缺陷。

4.1.3.2 铸锭以棒材形式供应。铸锭端头不允许有一次缩孔。铸锭几何形状和尺寸规格由供需双方商定并规定在专用技术文件或技术协议中。

4.1.4 试样与其所代表铸件应采用同熔批母合金铸造。

4.2 化学成分

铸件的化学成分和允许偏差应分别符合表 1 和表 2 规定。

4.3 力学性能

试样应与铸件同炉热处理。

梅花型试棒(见图)的力学性能应符合表 3 的规定。也允许采用其它类型试棒或从铸件上切取,但其类型、取样方法和对应的性能指标应在铸件图样上或技术协议中作具体规定。

表 1 化学成分 %

钢号	C	Si	Mn	杂质		Cr	Ni	残余元素			
				S	P			W	Mo	Ti	V
				不多于				不多于			
ZG1Cr17Ni3	0.05	0.80	0.30			15.00	2.80				
	~	~	~	0.030	0.035	~	~	0.40	0.20	0.20	0.20
	0.12	1.50	0.80			18.00	2.80				

注:除非另有规定,允许的残余元素一般不分析。

表 2 允许成分偏差 %

序号	1	2	3	4	5	6
化学元素	C	Si	Mn	S	P	Cr
适用范围	>0.03~0.20	>1.00~3.00	≤1.00	≤0.04	≤0.04	15.00~20.00
允许偏差	±0.01	±0.10	±0.03	+0.003	+0.003	±0.20
序号	7	8	9	10	11	
化学元素	Ni	W	Mo	Ti	V	
适用范围	1.00~5.00	≤1.00	≤0.20	≤1.00	≤0.50	
允许偏差	±0.07	+0.03	+0.02	+0.05	+0.005	

注:适用范围按表 1 中规定成分。