

4J52镍合金 圆钢 棒材 管材

产品名称	4J52镍合金 圆钢 棒材 管材
公司名称	上海威力金属集团有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	上海市松江区泗泾镇泗砖公路600号
联系电话	13661845828 13661845828

产品详情

4J52铁镍定膨胀玻封合金4J52概述-----3-----1.1、材料牌号-----1.2、相近牌号-----1.3、材料的技术标准-----1.4、化学成分-----1.5、热处理制度-----1.6、品种规格与供应状态-----1.7、熔炼与铸造工艺-----1.8、应用概况与特殊要求特理及化学性能-----3-----2.1、热性能-----2.2、密度-----2.3、电性能-----2.4、磁性能-----2.5、化学性能力学性能-----4-----3.1、技术标准规定的性能-----3.2、室温下及各种温度下的力学性能-----3.3、持久和蠕变性能-----3.4、疲劳性能-----3.5、弹性性能组织机构-----4-----4.1、相应温度-----4.2、合金组织机构-----4.3、时间-温度-组织转变曲线工艺性能与要求-----4-----5.1、成形性能-----5.2、焊接性能-----5.3、零件热处理工艺-----5.4、表面处理工艺-----5.5、切削加工与磨削性能4J52概述

铁镍定膨胀合金是通过调整镍含量而获得在给定温度范围内能与膨胀系数不同的软玻璃和陶瓷匹配的一系列定膨胀合金，其膨胀系数和居里点随镍含量增加而增加。该组合金是电真空工业中广泛使用的封接结构材料。1.1 4J52材料牌号4J52。1.2 4J52相近牌号见表1-1。表1-1[1~3]俄罗斯 美国 英国 日本 法国 德国52H52H-B Glass Sealing52Niloy52 - N52 N52 Vacodil 520FeNi521.3 4J52材料的技术标准YB/T 5235-1993《铁镍钨、铁镍封接合金技术条件》。1.4 4J52化学成分 见表1-2。表1-2[4] %C Mn Si P S Al Co Ni Fe 0.05 0.80 0.30 0.020 0.020 - - 51.5 ~ 52.5 余量在平均线膨胀系数达到标准规定条件下，允许镍含量偏离表1-2规定的范围。1.5 4J52热处理制度标准规定的膨胀系数性能检验试样其热处理制度：在保护气氛或真空中加热到850 ±20 ，保温1h，以不大于300 /min速度冷至400 以下出炉[4]。1.6 4J52品种规格与供应状态品种有棒材、管材、板材、带材和丝材。1.7 4J52熔炼与铸造工艺用非真空感应炉、真空感应炉或电弧炉熔炼。1.8 4J52应用概况与特殊要求4J52属玻封合金典型牌号，经航空工厂长期使用，性能稳定。4J52合金主要用于与软铅玻璃封接，小型电子管引线。在应用中应使选用的封接材料与合金的膨胀系数相配。热处理时应控制其晶粒度，以保证材料具有良好的深冲引伸性能。当使用锻、轧材时应严格检验材料的气密性。二、4J52物理及化学性能 2.1 4J52热性能2.1.1 4J52溶化温度范围该合金溶化温度约为1430 [1,2]。2.1.2 4J52热导率 =16.7W/(m·) [1,2]。2.1.3 4J52比热容 该合金的比热容为502J/(kg)。2.1.4 4J52线膨胀系数标准规定的合金平均线膨胀系数见表2-1。合金的平均线膨胀系数见表2-2。合金的膨胀曲线见图2-4。表2-1/10-6 -120 ~ 300 20 ~ 400 20 ~ 450 9.8 ~ 11.0 9.8 ~ 11.0 -2.2 4J52密度 =8.25g/cm3[1,2]。2.3 4J52电性能电阻率 =0.43 μ · m [1,2]。表2-2[1,2]/10-6 -120 ~ 100 20 ~ 200 20 ~ 300 20 ~ 350

20 ~ 400 20 ~ 450 20 ~ 500 20 ~ 600 10.3 10.4 10.2 10.3 10.3 10.3 10.3 10.82.4

4J52磁性能2.4.1 4J52居里点 $T_c=520$ [1,2]。2.4.2 4J52合金的磁性能2.5 4J52化学性能

合金在大气、淡水和海水中有较好的耐腐蚀性。4J52力学性能3.1 4J52技术标准规定的性能3.1.1 4J52硬度

深冲态带材应符合表3-1的规定。厚度不大于0.2mm的带材不作硬度检验。3.1.2 4J52抗拉强度

合金带材的抗拉强度应符合表3-2的规定。3.2 4J52室温及各种温度下的力学性能 3.2.1 4J52硬度

该合金(退火态)硬度HV约为135[1,2]。表3-1[4] 表3-2[4] /mm HV 状态代号 状态 b/MPa

<2.5 170 R 软态 <590 2.5 165 I 硬态 >8203.2.2 4J52拉伸性能 该合金(退火态)室

温拉伸性能见表3-3。表3-3[1,2,4] b/MPa P0.2/MPa /% /%550 276 35 653.3

4J52持久和蠕变性能 3.4 4J52疲劳性能3.5 4J52弹性性能3.5.1 4J52弹性模量

该合金的弹性模量 $E=158\text{GPa}$ [1,2]。四、4J52组织结构4.1 4J52相变温度 4.2 4J52时间-温度-组织转变曲线4.3

4J52合金组织结构该组合金均为稳定的奥氏体组织。4.4 4J52晶粒度 合金深冲带的晶粒度应不小于7级,小

于7级的晶粒度不得超过面积的10%。厚度小于0.13mm的带材估计平均晶粒度时,沿带材厚度方向的晶粒

个数应不少于8个。五、4J52工艺性能与要求 5.1 4J52成形性能该合金很容易进行冷、热加工。热加工温

度不宜过高,加热时间不宜过长,应避免在含硫的气氛中加热。当带材冷应变率大于75%时,退火后会

引起塑性各向异性。冷应变率在10%~15%,加热到950~1050 时(在钎焊过程中不可避免)晶粒显著

长大,致使合金塑性降低,对于薄的截面还可能丧失金属的真空气密性。因此成品的最终应变率应控制

在60%左右[2,5]。5.2 4J52焊接性能 该组合金具有良好的焊接性能,可钎焊和点焊。该组合金与软玻璃

等材料封接前应进行预氧化处理。5.3 4J52零件热处理工艺

热处理可分为:消除应力退火、中间退火及预氧化处理。(1)消除应力退火

为消除零件在机械加工后的残存应力要进行消除应力退火:430~540

,保温1~2h,炉冷或空冷。(2)中间退火 为消除合金在冷轧、冷拔、冷冲压过程中引起的加工硬化现象

,以利于继续加工。工件需在真空或保护气氛中,加热到700~800 ,保温30~60min,然后炉冷、空冷

或水淬。(3)预氧化处理 该组合金作封接材料使用时,在封接前应进行预氧化处理。使合金表面生成一层

厚度均匀、致密的氧化膜。零件在1100 下,在饱和湿氢中,加热30min,然后在大约800 的空气中氧

化5~10min。零件的增重在0.1~0.3mg/cm²为适宜[6]。该合金不能用热处理硬化。5.4

4J52表面处理工艺 在热处理、焊接或玻封之前,必须清除金属表面污物、油脂。氧化层严重时可采用喷

砂或先在熔融碱液中浸泡,然后再酸洗。轻微氧化皮可用25%盐酸溶液在70 下酸洗。5.5

4J52切削加工与磨削性能 该合金切削加工特性和奥氏体不锈钢相似。加工时采用高速钢或硬质合金刀具

,低速切削加工,切削时可使用冷却剂。磨削性能良好。4J52请记住我们的全国统H能nai很多腐蚀介质

腐蚀。因此合金在长期时效后呈现一定程度的时效硬化现象,使塑性下降,高温强度也有所减低。4.3.2

冷轧薄板标准规定,供应状态冷轧薄板的晶粒度应在4~8级范围。讨论您的需求。材料四大性能:机械

性能:强度、硬度、塑性、pi劳、冲击韧性化学性能:nai蚀性、高温yang化性物理性能:密度、熔点、

热性、磁性、电导率工艺性能:切削性能、可锻性、可铸性、可焊性。不锈钢是为了高的耐腐蚀性而具

有量在18%以上的铬(Cr)的钢材,并且不锈钢根据化学组成或冶金学组织被分类为奥氏体不锈钢、铁素

体不锈钢、析出硬化不锈钢、马氏体不锈钢或双相不锈钢。不锈钢的一种yanzhong的腐蚀形式是局部腐

蚀(亦即应力腐蚀开裂、点腐蚀、晶间腐蚀、腐蚀pi劳以及缝隙腐蚀。