

电热丝



简介

铁铬铝、镍铬电热合金其抗氧化性能一般都较强，但由于炉内含各种气体，象空气、碳气氛、硫气氛以及氢、氮气等等，这些气体对元件在高温使用下都有一定的影响，虽然各种电热合金在出厂之前都进行了抗氧化处理，但在运输、绕制、安装等环节上都会在一定程度上造成元件损伤，而降低使用寿命，为延长使用寿命，要求客户在使用前进行预氧化处理，其方法是将安装完毕的电热合金元件，在干燥的空气中通电加热到低于合金允许最高使用温度100-200度，保温5-10小时，然后随炉缓冷既可。

分类

电热合金：按其化学元素的含量和组织结构的不同，可分为两大类：一类是铁铬铝合金系列，另一类为镍铬合金系列，它们作为电热材料分别具有各自的较多的优点，而得到广泛的使用。

主要用途

冶金机械、医疗、化工、陶瓷、电子、电器、玻璃等工业加热设备和民用加热器具。

优缺点

铁铬铝合金系列主要优缺点：优点：铁铬铝电热合金其使用温度高，最高使用温度可达1400度，（0Cr21A16Nb、0Cr27A17Mo2等），使用寿命长、表面负荷高、抗氧化性能好、电阻率高，价格便宜等。缺点：主要是高温强度低，随着使用温度升高其塑性增大，元件易变形，不易弯曲和修复。

镍铬电热合金系列主要优缺点：优点：高温强度较铁铬铝高，高温使用下不易变形，其结构不易改变，塑性较好，易修复，其辐射率高，无磁性，耐腐蚀性强，使用寿命长等。缺点：由于采用较稀缺的镍金属材料制成，故该系列产品价格高出铁铬铝最多达几倍，使用温度较铁铬铝低。

注意事项

1、元件最高使用温度是指在干燥空气中元件本身的表面温度，不是指炉膛或被加热物体的温度，一般情况下表面温度比炉温高100度左右，因此，考虑到上述原因，在设计元件时应注意其使用温度，当使用温度超过一定极限时，元件本身的氧化量加快，耐热性降低，特别是铁铬铝电热合金元件，易变形、倒塌，甚至出现断裂，而缩短使用寿命。

2、元件最高使用温度与元件线径也有相当的关系，一般情况下元件最高使用温度其线径应不小于3mm，扁带厚度不小于2mm。

3、炉内腐蚀性气氛与元件最高使用温度也有相当的关系，而往往由于腐蚀气氛存在而影响元件使用温度和使用寿命。

4、铁铬铝、镍铝等系列电热合金由于各自化学成份的不同，其使用温度，抗氧化性能以及电阻率的不同，从而决定了使用温度和使用寿命的长短，在铁铬铝电热合金材料内决定电阻率的成份为AL元素，镍铬电热合金材料中决定

电阻率的成份为Ni元素。在高温状态下，合金元件表面生成的氧化膜也不断老化和破坏。其元件内部元素不断消耗。如AL、Ni等，从而缩短使用寿命，因此，在选用丝径时应选用大规格的线材或厚一点的扁带。

5、由于铁铬铝高温强度低，元件在高温下使易变形，如选用丝径不当或安装不妥，都会因高温变形而引起元件倒塌，短路现象等，故在元件设计时，必须考虑到其因素。

6、铁铬铝、镍、铬等系列电热合金由于各自化学成份的不同，其使用温度，抗氧化性能以用电阻率的不同而决定了使用温度的长短，在铁铬热合金材料内决定电阻率的AL元素，镍铬电热合金材料中决定电阻率的成份为Ni元素。在高温状态下，合金元件表面生成的氧化膜决定使用寿命，由于长时期的间断使用，其元件内部结构不断改变，表面所生成的氧化膜也不断老化和破坏。其元件内部元素不断消耗。如AL、Ni等，从而缩短使用寿命，因此，在选用丝径时应选用规格的线材或厚一点的扁带。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/1625.html>