

镇江市铜合金物理性能检测

产品名称	镇江市铜合金物理性能检测
公司名称	江苏省广分检测技术有限公司
价格	1000.00/件
规格参数	
公司地址	江苏省昆山市陆家镇星圃路12号智汇新城B区7栋
联系电话	18662582269 18662582269

产品详情

非金属元素对铜及铜合金的影响

氧

氧气几乎不溶于铜。当含氧铜凝固时，氧以共晶形式沉淀，并分布在铜的晶界上。当铸态含氧铜中氧含量极低时，随着氧含量的增加，依次出现含Cu₂O亚晶、共晶和超共晶。

当氧与其他杂质共存时，影响极其复杂。例如，微量氧可以氧化微量杂质铁、锡、磷等。在高纯铜中，提高铜的导电性。如果杂质含量大，氧的影响不明显。

氧能部分减弱锑和镉对铜导电性的影响，但不改变砷、硫、硒、碲和铋对铜导电性的影响。

磷、钙、硅、锂、铍、铝、镁、锌、钠、锶、硼等。可用作铜的脱氧剂，其中*常用的是磷。当磷含量达到0.1%时，虽然铜的力学性能不受影响，但铜的电导率却严重降低。对于高导电性铜，磷的含量不得大于0.001%。

在某些情况下，一定量的氧气专门储存在紫铜中。一方面，它对铜的性能影响不大；另一方面，Cu₂O可以与诸如铋、锑、砷等杂质反应。以形成分布在晶粒中的具有高熔点的球形颗粒，消除了晶界的脆性。

当氧含量在0.016%~0.036%之间时，铜的抗拉强度随氧含量的增加而增加，但铜的塑性和疲劳极限会降低，氧含量的增加对铜的电导率影响不大。

当氧含量在0.003%~0.008%之间，铁含量在0.06%~2.09%之间时，随着两种元素含量的增加，铜的电导率和延伸率显著降低，抗拉强度和疲劳强度显著提高。

当氧和砷共存时，对铜的力学性能没有明显影响，但铜的电导率明显降低。

氢

氢在液-

固和固体铜中的溶解度随着温度的升高而增加。氢在固体铜中形成间歇固溶体，以提高铜的硬度。

当含氧的铜在氢中退火时，氢会与铜中的氧化亚铜反应生成高压水蒸气，导致铜破裂，通常称为“氢病”。氢气病的发生与危害程度和温度有关。在150时，由于水蒸气处于冷凝状态，不会引起氢气病，含氧铜在氢气中放置10年也不会断裂。在200下可储存1.5a，在400氢气中可储存70h。被镁或硼还原的铜没有氢病。

硫

硫在室温铜中的溶解度为零，硫在铜中以Cu₂S的弥散质点存在，降低铜的电导率与热导率，但极大地降低铜的塑性，显著改善铜的可切削性能。

硒

铜中的微量硒以Cu₂Se化合物形式存在，硒在固态铜中的溶解度极低，对铜的电导率及热导率的影响很小，但显著降低铜的塑性，并大幅度提高铜的可切削性能。

碲

碲在固体铜中溶解度小，以Cu₂Te分散颗粒的形式存在，对铜的电导率和热导率影响不大，但能显著改善铜的可加工性。

含0.06%~0.70%碲的铜已在工业上得到应用，它是在淬火和加工状态下使用的，不回火，以避免Cu₂Te沿晶界沉淀，使材料变脆。

微量(0.003%)的硒和碲(0.0005%~0.0030%)会显著降低铜的可焊性。

磷

磷在铜中的溶解度(714 共晶温度时)为1.75%，室温时几乎为零，显著降低铜的电导率及热导率，但对钢的力学性能与焊接性能有良好的影响。因此，在以磷脱氧的铜中，要求有一定量的残留磷。磷能提高铜熔体的流动性。

直接封装电真空用的无氧铜的含磷量不大于0.0003%，否则硼化处理氧化膜易剥落，可引起电子管泄漏。Si、Mg等也有与磷相似的影响。

砷

在共晶温度时，砷在铜中的溶解度可达6.77%。少量砷可改善含氧铜的加工性能，对力学性能的影响很小，显著提高铜的再结晶温度，降低铜的导电、导热性能。

As可与铜中的Cu₂O起反应形成高熔点的铜质点，消除了晶界上的Cu+Cu₂O共晶体，从而提高了铜的塑性。

含0.15%~0.50%砷的铜可用于制造在高温还原气氛中工作的零部件、发电厂低压给水加热器。

服务产品类别包括金属材料及加工产品、冶金产品、矿产品、化工产品、再生资源、高分子材料等。

服务能力包括：无机、有机成分分析、材料力学性能分析、材料的物理性能检测、微观形貌及结构分析、门窗四性检测、欧盟环保（RoHS）指令的有害物质检测、固体废弃物浸出毒性检测与鉴定、矿物矿产品分析、材料和零部件可靠性和失效分析、无损检测、金属材料综合利用检测与咨询、实验室建设与管理培训、材料评价以及分析测试技术研究等。