

TU2无氧铜带 TU2无氧铜带 TU2无氧铜带

产品名称	TU2无氧铜带 TU2无氧铜带 TU2无氧铜带
公司名称	东莞市川锐金属材料有限公司
价格	10.00/千克
规格参数	品牌:无氧铜 型号:齐全
公司地址	东莞市长安镇沙头第一工业区
联系电话	0769-85302879 18025228537

产品详情

不含氧也不含任何脱氧剂残留物的纯铜。但实际上还是含有非常微量氧和一些杂质。按标准规定，氧的含量不大于0.003%，杂质总含量不大于0.05%，铜的纯度大于99.95%。

氧铜杆和无氧铜杆由于制造方法的不同，致使存在差别，具有各自的特点。

1) 关于氧的吸入和脱去以及它的存在状态

生产铜杆的阴极铜的含氧量一般在10—50ppm，在常温下氧在铜中的固溶度约2ppm。低氧铜杆的含氧量一般在200（175）—400（450）ppm，因此氧的进入是在铜的液态下吸入的，而上引法无氧铜杆则相反，氧在液态铜下保持相当时间后，被还原而脱去，通常这种杆的含氧量都在10—50ppm以下，最低可达1-2ppm，从组织上看，低氧铜中的氧，以氧化铜状态，存在于晶粒边界附近，这对低氧铜杆而言可以说是常见的但对无氧铜杆则很少见。氧化铜以夹杂形式在晶界出现对材料的韧性产生负面影响。而无氧铜中的氧很低，所以这种铜的组织是均匀的单相组织对韧性有利。在无氧铜杆中的多孔性是不常见的，而在低氧铜杆中则是常见的一种缺陷。

2) 热轧组织和铸造组织的区别

低氧铜杆由于经过热轧，所以其组织属热加工组织，原来的铸造组织已经破碎，在8mm的杆时已有再结晶的形式出现，而无氧铜杆属铸造组织，晶粒粗大，这是为什么，无氧铜的再结晶温度较高，需要较高退火温度的固有原因。这是因为，再结晶发生在晶粒边界附近，无氧铜杆组织晶粒粗大，晶粒尺寸甚至能达几个毫米，因而晶粒边界少，即使通过拉制变形，但晶粒边界相对低氧铜杆还是较少，所以需要较高的退火功率。对无氧铜成功的退火要求是：由杆经拉制，但尚未铸造组织的线时的第一次退火，其退

火功率应比同样情况的低氧铜高10——15%。经继续拉制，在以后阶段的退火功率应留有足够的余量和对低氧铜和无氧铜切实区别执行不同的退火工艺，以保证在制品和成品导线的柔软性。

3) 夹杂，氧含量波动，表面氧化物和可能存在的热轧缺陷的差别

无氧铜杆的可拉性在所有线径里与低氧铜杆相比都是优越的，除上述组织原因外，无氧铜杆夹杂少，含氧量稳定，无热轧可能产生的缺陷，杆表氧化物厚度可达 15A。在连铸连轧生产过程中如果工艺不稳定，对氧监控不严，含氧量不稳定将直接影响杆的性能。如果杆的表面氧化物能在后工序的连续清洗中得以弥补外，但比较麻烦的是有相当多的氧化物存在于“皮下”，对拉线断线影响更直接，故而在拉制微细线，超微细线时，为了减少断线，有时要对铜杆采取不得已的办法——剥皮，甚至二次剥皮的原因所在，目的要除去皮下氧化物。

4) 低氧铜杆和无氧铜杆的韧性有差别

两者都可以拉到0.015mm，但在低温超导导线中的低温级无氧铜，其细丝间的间距只有0.001mm.

5) 从制杆的原材料到制线的经济性有差别。

制造无氧铜杆要求质量较高的原材料。一般，拉制直径>1mm的铜线时，低氧铜杆的优点比较明显，而无氧铜杆显得更为优越的是拉制直径<0.5mm的铜线。

6) 低氧铜杆的制线工艺与无氧铜杆的有所不同。

低氧铜杆的制线工艺不能照搬到无氧铜杆的制线工艺上来，至少两者的退火工艺是不同的。因为线的柔软性深受材料成份和制杆，制线和退火工艺的影响，不能简单地说低氧铜或无氧铜谁软谁硬。