

节能电炉种类及特性

产品名称	节能电炉种类及特性
公司名称	大城县津大坩埚厂
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	河北省廊坊市大城县
联系电话	0316-5962568 13653268638

产品详情

中频炉坩埚的使用寿命及其影响因素

节能电炉种类及特性，无锡中频炉坩埚价格，中频炉坩埚，熔铜石墨坩埚

坩埚是感应炉的重要组成部分。它除了用于盛装金属熔液进行冶炼之外，还起着绝热、绝缘和传递能量的作用。坩埚用耐火材料的材质除满足冶金要求以外，还必须具有一定的电气特性。感应冶炼使用的坩埚按其材质和制作方法进行分类。

一、分类

按制作坩埚的耐火材料化学性质可分为碱性坩埚、酸性坩埚和中性坩埚三种。这三种坩埚分别用于不同的目的。

1、碱性坩埚

节能电炉种类及特性，无锡中频炉坩埚价格，中频炉坩埚，熔铜石墨坩埚，碱性坩埚是用碱性耐火材料氧化物制作的坩埚。用于制作碱性坩埚的氧化物为CaO、MgO、ZrO₂和BeO等。其中，除MgO大量使用外，其他氧化物因成本高等原因，只限于制作供试验用的小坩埚。碱性坩埚可用于冶炼各种金属熔与合金，是应用广泛的坩埚。

2、酸性坩埚

酸性坩埚是用酸性氧化物制作的坩埚。用于制作酸性坩埚的氧化物主要为SiO₂。节能电炉种类及特性，无锡中频炉坩埚价格，中频炉坩埚，熔铜石墨坩埚，几乎所有的酸性坩埚都是以SiO₂为主的耐火材料制作的，特别适用于5—30吨容量的大型感应炉。

3 中性坩埚

中性坩埚是以中性氧化物或复合化合物如Al₂O₃、MgO?;Al₂O₃、ZrO₂?;SiO₂等制成的坩埚；用石墨制成

的坩埚也属于此类。应用较多的中性坩埚是 Al_2O_3 和 MgO 、 Al_2O_3 等化合物制成的，多用于冶炼高合金金属熔和合金等。

二、影响坩埚使用寿命的因素

感应冶炼时，坩埚质量高低和使用寿命的长短，直接和产品质量与冶炼成本有着密切的关系。改善坩埚的质量，提高使用寿命是感应冶炼主要技术问题之一。

影响坩埚使用寿命的因素是很复杂的，主要因素有如下几方面。

1、坩埚材质的特性

坩埚材质的化学成分和物理、化学特性对坩埚的使用寿命有很大的影响。

耐火材料中的杂质，在高温下能形成低熔点的化合物，从而降低了耐火材料的耐火度。随着耐火材料中杂质含量的增加，耐火度降低，坩埚的使用寿命下降。为了延长坩埚的使用寿命要求耐火材料的纯度越高越好。

2、坩埚容量:

感应炉坩埚的使用寿命随其容量的增大而下降。

坩埚容量与使用寿命的关系是基于以下原因：随着坩埚容量的增大，金属熔液对坩埚壁的静压强增加。坩埚容量越大，坩埚壁承受静压强也越大。因此，大型感应炉内金属熔液更容易向坩埚壁渗透，使坩埚很快被破坏。

从提高坩埚的使用寿命来说，应适当增加坩埚壁的厚度。但是，随着坩埚壁厚度的增加，电阻值增大，无功损失增高，电效率下降。因此，坩埚壁的厚度是限制在一定范围。因此，必须选定合理的壁厚，即保证了高的电效率又确保了坩埚的使用寿命。

3、坩埚的工作状况:

连续冶炼和间歇冶炼对坩埚的使用寿命有很大的影响。在连续冶炼时，坩埚始终是处于热状态，受温度剧变的影响小。间歇作业时，每冶炼一炉坩埚就从低温-高温-低温周期性的急冷急热地变化一次。这种急冷急热变化的结果就会产生裂纹，从而使坩埚寿命降低。

4、坩埚的制作工艺:

制作坩埚的各个环节的操作质量对坩埚的使用寿命有着重要的影响。认真执行操作规程对保证坩埚质量，提高使用寿命起着重要作用。现将影响坩埚使用寿命的制作工艺操作分析如下。

打结方法的影响:

烧结工艺的影响:

冶炼温度的影响:

熔化期炉料产生“架桥”现象对坩埚的使用寿命的影响大。出现“架桥”时，炉料与金属熔液脱离，金属熔液温度会过热到很高的温度，严重影响坩埚的使用寿命，在处理“架桥”现象时，过重的振动锤击都会使坩埚遭到破坏。

三、坩埚的使用和维护

正确使用和维护坩埚是提高其使用寿命的重要途径，也是减少生产成本的有效途径。

1新坩埚的使用和维护

新坩埚使用初期应当加强维护，对于低温烧结的坩埚尤其重要。新坩埚的潜在缺陷会在初冶炼的炉次中暴露出来，漏金属熔的事故往往在前几炉发生。因此，从装料、熔化直到冶炼温度等操作的控制必须特别仔细，保证冶炼过程顺利进行。初期要尽量避免冶炼流动性好的高碳、高锰金属熔种，而应安排低碳、低合金金属熔种；炉渣的黏度要大些，出金属熔后要仔细检查坩埚内壁是否有明显的裂纹。

使用新坩埚冶炼的过程中，要注意观察电参数的变化情况，坩埚正常时电压、电流是稳定的；如果坩埚不正常，电压和电流将发生变化，电压下降，电流上升。出现电参数异常时应立即停电进行检查和处理，以免产生穿漏事故。

2合理安排冶炼炉次:

在间歇作业的情况下，应当尽量集中生产，减少停炉次数，以利于提高坩埚的使用寿命。坩埚在整个炉役期内，应全面安排冶炼的金属熔种。前期以冶炼低碳、低合金金属熔为主，中期以高合金金属熔为主，后期则以高碳金属熔种为主。

3及时的修补和清理坩埚内壁:

坩埚渗漏金属，大多因有裂纹和局部侵蚀。出金属后应立即用除渣工具，铲除粘附于坩埚内壁上的残渣，并检查有无裂纹和局部侵蚀。发现裂纹和局部侵蚀后，要及时进行修补。等坩埚冷却下来，清除熔渣层露出烧结层，用含细粉较多的砂料与卤水（镁砂）、水玻璃（石英砂）混合均匀后进行修补并进行烘干，必要时还要进行烧结。侵蚀深度大于壁厚的1/3，裂纹深入半烧结层时，则应当拆除坩埚。