



(12) 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 92202709.9

[51] Int.Cl⁵

F23D 14/04

[43] 公告日 1992年8月19日

[22]申请日 92.2.20
 [71]申请人 冶金工业部钢铁研究总院
 地址 北京市学院南路76号
 [72]设计人 毛向华 朱成德 韩书清

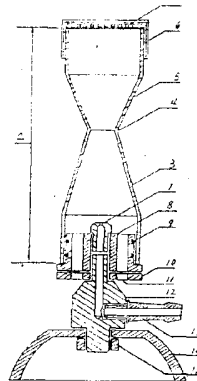
[74]专利代理机构 冶金专利事务所
 代理人 成光祐

说明书页数: 4 附图页数: 1

[54]实用新型名称 高温燃气喷灯

[57]摘要

本实用新型系高温燃气喷灯。它主要由混合管、金属火孔网、喷嘴、燃气及空气通道等组成。其主要技术特征是混合管是由对顶圆锥形空心腔体组成，中间对顶处设有喉管，同时加大了混合管的总容积。这种结构有利于燃气和空气的充分扩散混合，另一方面，加大了火孔网的总面积，使其燃烧更加充分，有利于火焰稳定。该喷灯的火焰温度可达1480℃。适用于冶金、地质、石油等工业部门的化验室熔样及其它高温加热场合使用。



1/1

(BJ)第1452号

权 利 要 求 书

1、一种高温燃气喷灯，包括喷咀1、混合管主体2、金属火孔网7、空气调节阀10、空气进口通道11、燃气进口13，其特征在于：混合管主体2由对顶圆锥形空心腔体（即渐缩管3和扩散管5）和设在中间对顶处的喉管4组成；喷咀1长度与直径的比值小于1.0；采用大直径的金属火孔网7，有六个一次空气进口通道，且空气进口方向与燃气喷入混合管的方向一致。

2、根据权利要求1所述的喷灯，其特征在于混合管主体2的总容积大于 150cm^3 。

3、根据权利要求1所述的喷灯，金属火孔网7的直径大于45mm。

4、根据权利要求1所述的喷灯，其特征在于一次空气进口的总面积大于 400mm^2 。

5、根据权利要求1或2所述的喷灯，其特征在于混合管主体2采用耐高温、抗腐蚀的玻璃材料制成。

高 温 燃 气 喷 灯

本实用新型属于燃气燃烧器。

在现有的燃气燃烧器中，有传统的本生灯和米格式煤气灯。它们都存在如下不足之处：<1>燃烧不完全，火焰温度低，最高只能达到1350℃；<2>由于燃烧不完全，火焰中含有较高浓度的炭粒，对铂金坩埚浸蚀较大，并有一氧化碳放出，污染环境，同时，火焰稳定性差，有脱火、回火现象；<3>由于火焰温度低，有的实验室采用吹氧助燃，然而这种火焰有超过2000℃的局部高温区，容易烧穿铂金坩埚，成本上升。

中国专利申请CN89203358.4(高温喷灯)所述的是一种液体燃料喷灯。虽然最高温度能达到1400℃，但它是内燃火焰，喷火出口直径只有25mm，并且内衬系粘土质耐火材料之类。高温喷火时，耐火材料被氧化部分随火焰喷出，污染火焰、铂金坩埚和分析试样等。

本实用新型的目的在于提供一种结构简单、燃烧完全、火焰温度高、火焰稳定、高温区宽和使用范围广的高温燃气喷灯。

根据燃气燃烧系统的动力学和热力学原理，以及边界速度梯度理论，本实用新型采用了如下技术方案：①改进混合管形状和结构，加大混合管的总容积，有利于燃气和空气的充分扩散混合；混合管由对顶圆锥形空心腔体组成，中间对顶处设有喉管。

②缩小喷咀长度与直径的比值，使该比值小于1.0，有利于气体扩散。③空气进口方向与燃气喷入混合管的方向一致，并加大空气进口的总面积，使其大于400mm²，这样使燃气与空气的比值有较宽的调节范围。④加大火孔网的总积，火孔网的直径大于45mm，使其燃烧充分。⑤混合管采用耐高温、抗腐蚀的玻璃材料制成。

由于采用上述技术方案，本实用新型高温燃气喷灯的主要特点：它为内混外燃式喷灯，火焰最高温度可达1480℃，火焰直径可达45~50mm，高度达300mm。

为此，本实用新型具有如下优点：

1、由于火焰温度高，可代替吹氧焰熔解难熔样品等，且不会因吹氧造成局部高温烧穿铂器皿。

2、火焰温度高，高温区宽，故熔化试样升温快，所需时间短，使用铂金坩埚、铁坩埚，都能在2~3分钟内熔难熔的样品。

3、喷灯混合管采用耐高温、抗腐蚀的玻璃材料制成，导热系数小，故热损失较小，有利于火焰保持高温，且使用寿命也长。

4、适用范围广，通过调换喷咀，调整燃气压力和空气进气阀门，本实用新型可适用于煤气、天然气、石油液化气等，可用于冶金、地质、石油等工业部门的化验室熔样等，也可供野外作业化验室及其它高温加热场合使用。

现结合附图，对本实用新型进一步说明。

附图为本实用新型——高温燃气喷灯的结构示意图。

图中1为喷咀，2为混合管主体，3为渐缩管，4为喉管，5为扩散管，6为金属帽，7为金属火孔网，8为空气通道组合体，9为密封O型环，10为空气调节阀，11为一次空气进口通道，12为燃气通道连接组合体，13为燃气进口，14为底座，15为固定螺丝。

混合管主体2由渐缩管3、喉管4和扩散管5组成，其总的容积大于150cm²。喷咀1通过外螺纹固定在空气通道组合体8上。燃气通过连接组合体12的上部分通过外螺纹固定空气通道组合体8上，并与喷咀1相通连接；燃气通道连接组合体12的下部分支承在底座14上；混合管的下端通过密封O型环9支承在空气通道组合体8上；金属帽6上与金属火孔网7相扣连接，下与混合管主体2上部外径插接；空气调节阀10中心孔托在燃气通道连接组合体12上，通过左右转动调节控制空气与燃气的混合比；一次空气通道有六条，六个空气调节孔，可调范围宽，燃从喷咀喷出射流后，自动将空气从通道吸入渐缩管3，与燃气混合。

当具有一定压力的燃气通过燃气进口13到达喷咀1，喷入渐缩管3时，由于燃气喷射流与空气之间存在着动量差，可自动将足够量的一次空气由一次进口通道11引射入渐缩管3中，进行扩散混合，形成燃气与空气的混合气流。这一混合气流经过渐缩管

3, 不断增压, 形成受限射流到达喉管4时, 压力最大。通过喉管4的临界面后, 进入扩散管5, 其压力下降, 流速加快, 再次扩散混合, 经过充分混合的燃气, 通过金属火孔网7点燃, 形成纯正、稳定的高温火焰。

