



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410060350.3

[43] 公开日 2005年6月29日

[11] 公开号 CN 1631847A

[22] 申请日 2004.12.23

[21] 申请号 200410060350.3

[71] 申请人 侯松发

地址 452370 河南省新密市老城东关河南省
前卫实业有限公司

[72] 发明人 侯松发

[74] 专利代理机构 郑州异开专利事务所
代理人 韩 华

权利要求书1页 说明书2页

[54] 发明名称 熔铸耐火材料的炉底吹氧法

[57] 摘要

本发明公开了一种熔铸耐火材料的炉底吹氧法，它包括向电熔炉内投料、将炉内升温到1900 - 2300℃使炉料融化等步骤，其特征在于：在炉内升温过程中，将油、水分离后的压缩空气、氧气自开设在电熔炉底部的进气口送入炉内；所述压缩空气和氧气的压力分别为0.05 - 1.5MPa表压值。本发明的优点在于在炉料升温过程中，通过开设在炉底部的进气口将油、水分离后的压缩空气、氧气输入炉内。大大促进了炉料中低熔物气体的挥发，加速了融化了的炉料在炉内的流动，从而降低了生产出的耐火材料产品的气孔率，提高了产品的纯度，解决了耐火材料产品在使用过程中因冲刷、渗透、脱落、剥落而导致使用寿命缩短的问题。同时也降低了因废料而造成的环境污染，节约了原材料。

1、一种熔铸耐火材料的炉底吹氧法,它包括向电熔炉内投料、将炉内升温到 1900-2300℃使炉料融化等步骤,其特征在于:在炉内升温过程中,将油、水分离后的压缩空气、氧气自开设在电熔炉底部的进气口送入炉内;所述压缩空气、氧气的压力分别为 0.05-1.5MPa 表压值。

2、根据权利要求 1 所述的熔铸耐火材料的炉底吹氧法,其特征在于:所述电熔炉为电弧炉。

3、根据权利要求 1 所述的熔铸耐火材料的炉底吹氧法,其特征在于:所述压缩空气、氧气的压力分别为 0.05MPa 表压值。

4、根据权利要求 1 所述的熔铸耐火材料的炉底吹氧法,其特征在于:所述压缩空气、氧气的压力分别为 0.1MPa 表压值。

5、根据权利要求 1 所述的熔铸耐火材料的炉底吹氧法,其特征在于:所述压缩空气、氧气的压力分别为 1.5MPa 表压值。

6、根据权利要求 1 所述的熔铸耐火材料的炉底吹氧法,其特征包括:所述压缩空气、氧气是通过氧枪从炉底吹入内熔液中。

熔铸耐火材料的炉底吹氧法

技术领域

本发明涉及电熔产品的生产方法，尤其是涉及熔铸耐火材料的炉底吹氧法。

背景技术

电熔耐火材料如电熔锆刚玉砖、电熔尖晶石砖及其耐火材料、电熔铬刚玉砖及其耐火材料、白刚玉、以纯氧化铝质为主的电熔耐火材料等是冶金、陶瓷、玻璃、建材等产品生产窑炉所不可缺少的材料之一，它的质量好坏直接影响着上述窑炉的使用寿命和生产效率。目前传统的电熔耐火材料生产方法是将原料投入到电熔炉中升温至 1780—2300℃经熔融、化学反应和清除杂质后制成。其生产出的电熔耐火材料产品所存在的不足主要表现为：其一，产品密度低，由于电熔炉和电解炉是同样的原理，电解炉是将金属氧化物在高温下与碳反应生成纯净的金属单质的过程；电熔炉是将金属氧化物在高温下与另一种金属氧化物熔融生成一种金属氧化物共析体的过程。由于电熔的导体是石墨制成的电极，在高温下由于碳的脱落使炉内的金属氧化物的一部分变成金属单质，从而完全丧失了耐高温性能。为了解决这一难题，国际国内许多专家经过长期研究多次试验得出结论：用炉上吹氧的方法来解决。此种方法是将氧气瓶里的氧气通过氧枪在精炼后期吹入高温熔液中，由于生产条件的限制只能解决少部分的问题，所以目前生产出的电熔耐火砖用于窑炉时，在烤炉过程中金属单质和低熔物随着玻璃相的析出而析出，气孔率随之升高，在生产过程中炉内的产品介质不断自气孔渗入到其内部而产生化学反应，造成耐火材料成份发生变化，出现剥落、融化，耐火度降低。其二，杂质含量高。原料中的剩余杂质以及加入的助熔剂、低熔物由于液体不流动而得不到挥发。其三，在熔铸过程中重金属氧化物偏析严重。例如二氧化锆的熔重大于三氧化二铝和二氧化硅，在液态下容易沉淀造成偏析，致使产品内化学成分差异严重，使得在制成电熔耐火砖的过程中，由于流动性差所致，砖块与砖块之间、同一砖块上部和下部之间出现化学成分差异。尽管目前已使用了吹氧法的生产工艺，但都是采用炉上短期吹氧，效果不理想。其四，低熔物挥发的气体排出困难。电熔耐火材料的生产采用的是以电为热源，导热过程是在基本静止的状态下进行，熔液表面浮有一层硬壳，阻止了低熔物挥发气体的排出，极大的影响了电熔耐火材料纯度。上述不足的存在，致使电熔产品质量低，窑炉使用寿命短，不仅加大了生产成本，更为重要的是使大量的优质原材料变成工业垃圾。

发明内容

本发明的目的是提供一种熔铸耐火材料的炉底吹氧法。采用该方法生产出的电熔耐火材料解决了上述现有技术所存在的不足。

为实现上述目的，本发明可采取下述技术方案：

本发明所述的熔铸耐火材料的炉底吹氧法，它包括向电熔炉内投料、将炉内升温到 1900-2300℃使炉料融化等步骤，在炉内升温过程中，将油、水分离后的压缩空气、氧气自开设在电熔炉底部的进气口送入炉内；所述压缩空气和氧气的压力分别为 0.05-1.5MPa 表压值。

所述电熔炉为电弧炉。

所述压缩空气、氧气的压力分别为 0.05MPa 表压值，当然也可为 0.1MPa 表压值或 1.5MPa 表压值。

所述压缩空气、氧气是通过氧枪从炉底吹入内熔液中。

本发明的优点在于在炉料升温过程中，通过开设在炉底部的进气口将油、水分离后的压缩空气、氧气输入炉内，大大促进了炉料中低熔物气体的挥发，加速了融化了的炉料在炉内的流动，从而降低了生产出的耐火材料产品的气孔率，提高了产品的纯度，解决了耐火材料产品在使用过程中因冲刷、渗透、脱落、剥落而导致使用寿命缩短的问题。同时也降低了因废料而造成的环境污染，节约了原材料。

具体实施方式

本发明所述的熔铸耐火材料的炉底吹氧法，它包括向电弧炉内投料、将炉内升温到 1900-2300℃使炉料融化等步骤，在炉内升温过程中，将油、水分离后的压缩空气、氧气自开设在电熔炉底部的进气口通过氧枪吹入内熔液中。所述压缩空气、氧气的压力根据炉料的不同，通过减压设备调整在 0.05-1.5MPa 表压值范围内进行。