



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 95109358.4

[43]公开日 1997年3月5日

[11] 公开号 CN 1144314A

[22]申请日 95.8.28
[71]申请人 中国科学院长春应用化学研究所
地址 130022吉林省长春市人民大街168号
[72]发明人 路冰宇 刘书珍 王淑英
张兆谟 韩平 陈明玉

[74]专利代理机构 中国科学院长春专利事务所
代理人 曹桂珍

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 硼泥高温涂层吹氧管的制造方法

[57]摘要

本发明属于硼泥高温涂层吹氧管的制造工艺。本发明选用普通钢管为基体，以工业废渣硼泥为吹氧管涂层基质，经一次定位挤压，涂层涂敷厚度为2.5—3.0毫米，经室温冷却放置4—8小时，再经200—300℃强化烘干，得到机械强度好，耐水性能超过48小时，耐1600℃以上高温溶化时间55—65分钟的硼泥复相耐火材料高温涂层吹氧管。

权 利 要 求 书

1. 一种硼泥高温涂层吹氧管的制造方法，其特征在于选用普通钢管作基体，选用化工厂生产硼砂时排出的工业废渣硼泥为原料，经1200℃以上高温烧结使其成为石状，冷却后粉碎筛分出1.0-0.06毫米粒度的骨料，取未经灼烧的洁净的硼泥，粉碎作硼泥粉料，制管步骤：

1) 取骨料(百分含量) 55.0-65.0，硼泥粉料26.0-17.0，水玻璃(模数3.1-3.2) 14.0-13.0和水5.0-4.0搅拌均匀制成泥料；

2) 在涂管机上一次定位挤压涂敷在钢管基体的外表面，涂层涂敷厚度为2.5-3.0毫米；

3) 将涂过的钢管在室温下放置4-8小时，经自然晾干或初步固化后，置入200-300℃窑炉中强化烘干3-4小时，得到产品。

说 明 书

硼泥高温涂层吹氧管的制造方法

本发明属于硼泥高温涂层吹氧管的造制工艺。

目前用于电炉吹氧炼钢的高温涂层吹氧管多为镁质耐火材料，使用性能优异，但其材质需由矾土熟料和经烧镁粉两种原料在1650℃以上高温电熔或烧结才能制成，能源浪费较大。中国专利CN91100577.3公开了一种“镁铝浇注耐火材料涂层高温吹氧管”，其高温涂层的制作需经4—5次浇注涂敷工艺，每次浇注涂敷约0.2—0.3毫米厚，虽然获得致密涂层，但比较耗时费工，加之骨料粒度过细，从而降低实际使用的耐火度。

本发明的目的是提供一种以普通钢管为基体，以工业废渣硼泥为吹氧管涂层基质，经一次定位挤压，涂层涂敷厚度为2.5—3.0毫米，经室温冷却放置4—8小时，再经200—300℃强化烘干，成品机械强度好，防潮耐水性能好，耐1600℃以上，高温溶蚀时间为5.5—6.5分钟的硼泥复相耐火材料高温涂层吹氧管。

本发明选用普通钢管作基体，选用化工厂生产硼砂时排出的工业废渣硼泥为原料，经1200℃以上高温烧结使其成为石状，冷却后粉碎筛分出1.0—0.06毫米粒度的骨料，取未经灼烧的洁净的硼泥，粉碎作硼泥粉料，制管步骤：

1) 取骨料(百分含量) 55.0—65.0，硼泥粉料26.0—17.0，水玻璃(模数3.1—3.2) 14.0—13.0和水5.0—4.0搅拌均匀制成泥料，

2) 在涂管机上一次定位挤压涂敷在钢管基体的外表面，涂层涂敷厚度为2.5-3.0毫米；

3) 将涂过的钢管在室温下放置4-8小时，经自然晾干或初步固化后，置入200-300℃窑炉中强化烘干3-4小时，得到产品。

本发明制造的吹氧管，其机械强度即制品于一米高处，水平自由落到水泥地面两次平均涂层剥落量 $\leq 85 - 90$ 克，涂层防潮耐水性能通过将制品在水中浸泡4-8小时以上，自然风干后，再于0.5米高处水平自由下落检测其剥落量小于30g，耐1600℃以上高温熔蚀时间为5.5-6.5分钟，使用一根本制品可代替4-5根无涂层的使用作吹氧管的普通钢管。

本发明提供的实施例如下：

实施例 1 取表面洁净无油污的普通钢管(1/2英寸 \times 4000毫米)作涂层管的基体，选骨料(百分含量) 55.0，硼泥粉料 26.0，水玻璃(模数3.1) 14.0，水5.0，混料，搅拌均匀制成泥料，在涂管机上将泥料一次定位挤压涂敷于钢管基体外表面，涂层厚度为3.0毫米，将涂敷好的管在室温下放置8小时，其后置入300℃窑炉烘烤4小时，得到产品的机械强度抗摔碰的涂层剥落量为85克。1800℃高温熔蚀时间5.5分钟，在水中浸泡5-2小时，测防潮耐水性能剥落量为25g。

实施例 2 所有步骤同实施例 1，选骨料(百分含量) 60.0，硼泥粉22.0，水玻璃(模数3.15)，水4.0，涂层厚度2.7毫米，室

温放置6小时，置入250℃窑炉，烘烤3.5小时，所得产品机械强度抗摔碰的涂层剥落量平均87克，在水中浸泡48小时测防潮耐水性能剥落量为30g，1700℃高温熔蚀时间6.0分钟。

实施例3 所有步骤同实施例1，选骨料（百分含量）65.0 硼泥粉料17.0，水玻璃（模数3.20）13.0，水4.0，涂层厚度2.5毫米，室温放置4小时，置入200℃窑炉中烘烤3小时，所得制品抗摔碰涂层剥落平均84克，在水中浸泡50小时测防潮耐水性能剥落量为20g，1600℃高温熔蚀时间6.5分钟。