**发明内容**

本发明的目的是：发明一种感应炉快速补炉料及补炉方法，解决现有感应炉无法补炉的问题，缩短修炉时间，延长炉衬寿命，节约炼钢成本，同时，实现废弃硼泥资源的再利用。

实现本发明的技术方案是：

本发明提供一种感应炉快速补炉料及补炉方法，其特征在于该发明的补炉料由硼泥、焦粉、碳化硅粉、镁砂和石灰组成，其组成质量百分数为：硼泥 20-40%，焦粉 3-5%，碳化硅粉 2-6%，镁砂 40-50%，石灰 10-30%；使用本发明的快速补炉料补炉的方法特征在于：采用硼泥、焦粉、碳化硅粉、镁砂和石灰进行补炉，补炉料无需混合，而是将补炉料分层涂补在炉衬被侵蚀部位，实施补炉的过程为：感应炉冶炼出钢后，首先在炉内加入第一层补炉料，包括硼泥、焦粉和碳化硅粉，混合均匀后加入炉内，利用感应炉炉衬自身的余热将其熔化，通过摇炉将其涂抹在炉内壁；然后用氮气做载气喷补的方法喷涂第二层的补炉料，包括镁砂和石灰，过程是先将镁砂喷涂在炉壁待补炉处，最后同样用氮气气体做载气喷补的方法在炉壁内侧喷涂一层石灰，即完成补炉。

对于第一层补炉料，即硼泥、焦粉和碳化硅粉，为使其混合均匀和加速其熔化，炉料的粒度应小于1mm，对于第二次补炉料，镁砂和石灰，不仅要考虑炉料的熔化，还要考虑其适合喷补的特性及补炉层的稳定性，要求炉料粒度小于4mm，其中，镁砂的粒度组成为：<1mm 的占20%（质量分数），1mm<粒度<3mm 的占70%（质量分数），3mm<粒度<4mm 的占10%（质量分数）；第二层喷补料中石灰的粒度组成为：<1mm 的占60%（质量分数），1mm<粒度<2mm 的占30%（质量分数），2mm<粒度<4mm 的占10%（质量分数）。

第二层补炉料采用氮气做载气喷补的方法补炉，喷补所用氮气的压力范围4—6 kg/cm2，即喷射压力在0.4-0.6兆帕。值得指出的是，喷补载气不采用氮气，而采用氩气也属于本发明要保护的方案。

对于补炉料的使用量，应根据需要补炉部位的侵蚀情况而定，即侵蚀的深度和面积，补炉料的使用量应使被补炉部位与其它不需要补炉部位的炉衬相平，以保证炉衬内部的平滑，有利于冶炼的顺行和提高炉衬寿命。

本发明的使用效果，所使用的原料在有效成分含量方面要求的特征为：

所述的硼泥的成分指标为：B2O3 质量百分含量小于2%，且MgO的质量百分含量>40%。

所述的焦粉的成分指标：固定碳>90%。

所述的碳化硅中SiC的质量百分含量>98%。

所述的镁砂中MgO的质量百分含量>98%。

所述的石灰中CaO的含量质量百分数>90%。

与现有技术相比本发明的主要优点如下：

（1）本发明实现了废弃硼泥的再利用，不仅消除了硼泥危害，而且变废为宝，比采用镁砂为主的喷补料降低了喷补料的生产成本中的原料成本50%以上。

（2）本发明感应炉快速喷补料及补炉方法，解决了感应炉目前无法实现补炉和快速补炉的缺陷，通过补炉可以提高炉龄寿命一倍以上；

（3）相比目前其他炼钢炉如转炉、电弧炉采用的镁砂材质的补炉料而言，降低了炼钢炉补炉成本约40%，而且本发明的补炉方法简单、快速，不需增加额外的补炉装备。

（4）本发明的补炉料，充分利用了硼泥烧结成型时的形状稳定性和粘附结合性强的优点，保证了镁砂、石灰等补炉料形成结合层的强度，同时利用了硼泥、镁砂、碳化硅的耐火性，而加入的石灰，经烧结，提高了补炉层的抗渣性。