**具体实施方式**

本发明所要解决的第一个技术问题是提供RH环保喷补料。

本发明RH环保喷补料，按重量份由以下组分组成：电熔镁砂粗颗粒40～45重量份、电  熔镁砂细颗粒10～15重量份、电熔镁砂细粉20～30重量份、纳米二氧化锆5～8重量份、纳  米二氧化钛2～8重量份、六偏磷酸钠1～3重量份、硅微粉2～4重量份、磷酸二氢铝2～4  重量份和羧甲基纤维素0.05～0.1重量份；

其中，所述电熔镁砂粗颗粒的粒度为1～3mm，0.074mm≤电熔镁砂细颗粒的粒度＜1mm，  电熔镁砂细粉的粒度＜0.074mm，纳米二氧化锆的粒度为30～80nm，纳米二氧化钛的粒度为  20～60nm。

进一步地，为了使本发明喷补料有更好的性能，优选本发明RH环保喷补料，按重量份由  以下组分组成：电熔镁砂粗颗粒40～45重量份、电熔镁砂细颗粒10～15重量份、电熔镁砂  细粉22～30重量份、纳米二氧化锆5～8重量份、纳米二氧化钛2～8重量份、六偏磷酸钠2～  3重量份、硅微粉2～4重量份、磷酸二氢铝2～4重量份和羧甲基纤维素0.05～0.07重量份。

进一步地，为了使本发明喷补料有更好的性能，优选本发明RH环保喷补料，按重量份由  以下组分组成：电熔镁砂粗颗粒42重量份、电熔镁砂细颗粒12重量份、电熔镁砂细粉25重  量份、纳米二氧化锆7重量份、纳米二氧化钛6重量份、六偏磷酸钠2重量份、硅微粉3重  量份、磷酸二氢铝3重量份和羧甲基纤维素0.07重量份。

进一步地，从成本和性能考虑，为了使本发明喷补料有更好的性能并且成本合理，优选  所述电熔镁砂，其化学成分为MgO＞95wt％，Al2O3＜1.0wt％，SiO2＜2.0wt％，CaO＜2.0wt％；  所述电熔镁砂的体积密度＞3.3g/cm3，耐火度＞1780℃；

电熔镁砂粗颗粒、电熔镁砂细颗粒、电熔镁砂细粉三者的是同一原料，只是粒径不同。

所述纳米二氧化锆中ZrO2的含量＞95wt％；

所述纳米二氧化钛中TiO2的含量＞97wt％；

所述六偏磷酸钠以P2O5计，P2O5的含量＞70wt％；

所述硅微粉中SiO2的含量＞95wt％；

所述磷酸二氢铝以P2O5计，P2O5的含量＞33wt％；

所述羧甲基纤维素为工业级纯。

本发明所要解决的第二个技术问题是提供本发明RH环保喷补料的制备方法。

本发明RH环保喷补料的制备方法，按原料配比，先取纳米二氧化锆、纳米二氧化钛、六  偏磷酸钠、硅微粉、磷酸二氢铝混合，搅拌混匀，得到备用混合物料；

再取电熔镁砂粗颗粒、电熔镁砂细颗粒、电熔镁砂细粉混合，搅拌混匀，得到镁砂物料；

将备用混合物料与镁砂物料混合，再加入羧甲基纤维素并搅拌混匀，即得RH环保喷补料。

本发明RH环保喷补料采用现在的湿法喷补技术，加水量控制在喷补料的15～25wt％，进  行喷补操作。

下面结合实施例对本发明的具体实施方式做进一步的描述，并不因此将本发明限制在所  述的实施例范围之中。

实施例1 RH环保喷补料的制备

 先按纳米二氧化锆5重量份、纳米二氧化钛8重量份、六偏磷酸钠2重量份、硅微粉2  重量份、磷酸二氢铝2重量份，进行配料，然后在搅拌设备中搅拌15min混匀，得到备用混  合物料；

然后称量电熔镁砂粗颗粒40重量份、电熔镁砂细颗粒15重量份、电熔镁砂细粉26重量  份在另一搅拌设备中混炼10min，得镁砂物料；

将备用混合物料倒入镁砂物料中，再加入羧甲基纤维素0.05重量份搅拌15min混匀，即  得产品。

实施例2 RH环保喷补料的制备

先按纳米二氧化锆7重量份、纳米二氧化钛6重量份、六偏磷酸钠2重量份、硅微粉3  重量份、磷酸二氢铝3重量份，进行配料，然后在搅拌设备中搅拌17min混匀，得到备用混  合物料；

然后称量电熔镁砂粗颗粒42重量份、电熔镁砂细颗粒12重量份、电熔镁砂细粉25重量  份在另一搅拌设备中搅拌15min混匀，得镁砂物料；

将备用混合物料倒入镁砂物料中，再加入羧甲基纤维素0.07重量份，搅拌17min混匀，  即得产品。

实施例3 RH环保喷补料的制备

先按纳米二氧化锆8重量份、纳米二氧化钛4重量份、六偏磷酸钠3重量份、硅微粉4  重量份、磷酸二氢铝4重量份，进行配料，然后在搅拌设备中搅拌20min混匀，得到备用混  合物料；

然后称量电熔镁砂粗颗粒45重量份、电熔镁砂细颗粒10重量份、电熔镁砂细粉22重量  份在另一搅拌设备中搅拌15min混匀，得镁砂物料；

将备用混合物料倒入镁砂物料中，再加入羧甲基纤维素0.07重量份，搅拌20min混匀，  即得产品。

实施例4 RH环保喷补料的制备

先按纳米二氧化锆5重量份、纳米二氧化钛2重量份、六偏磷酸钠3重量份、硅微粉4  重量份、磷酸二氢铝3重量份，进行配料，然后在搅拌设备中搅拌20min混匀，得到备用混  合物料；

然后称量电熔镁砂粗颗粒43重量份、电熔镁砂细颗粒10重量份、电熔镁砂细粉30重量  份在另一搅拌设备中搅拌10min混匀，得镁砂物料；

将备用混合物料倒入镁砂物料中，在加入羧甲基纤维素0.07重量份，搅拌17min混匀，  即得产品。

将实施例1～4制得的本发明RH环保喷补料与水分别通过喷枪对准插入管进行喷补。水  的量为喷补料的15～25wt％，采用上述喷补料喷补了的插入管的使用寿命分别为90、100、94、  95次，插入管的使用寿命不低于现有含铬喷补料。