**具体实施方式**

 以下实施例是对发明的进一步说明，但本发明并不局限于此。实施例中所用原料均为市购产品。所述钢包工作衬用后镁碳砖的MgO含量≥69wt%。软质粘土为广西粘土，购自淄博荣华耐火材料有限公司。

 以下原料购自大石桥市华威耐火材料有限公司：

 高纯镁砂MgO含量百分比≥97wt%，颗粒体积密度≥3.30g/cm3；

 电熔镁砂MgO含量百分比≥97wt%，颗粒体积密度≥3.45g/cm3；

 95中档镁砂MgO含量百分比94～95wt%，颗粒体积密度≥3.1g/cm3；

 铝镁尖晶石MgO含量百分比为41.6wt%、Al2O3含量百分比为56.5wt%；

 碳化硅，SiC含量百分比≥94wt%；

 SiO2超微粉，SiO2含量≥92wt%，粒度全部小于5μm，且粒度小于2μm的占80～85%；

 耐火纤维是改性聚丙烯纤维长度L=6mm,相量直径D=0.048mm,熔点165～175℃。

 实施例1：

 一种钢包工作衬用后镁碳砖分级再生利用工艺：钢包工作衬用后镁碳砖，经回收处理工艺及再生原料的制备工艺，加工分类为3个颗粒级别的再生料：3mm≦粒度<5mm（A级料）、1mm≦粒度<3mm（B级料）和粒度<1mm（C级料）；以A级料和B级料为原料配制成中间包干式料，用于连铸中间包工作衬的渣线及以下的包壁与包底部位；以B级料和C级料为原料配制成中间包涂抹料，用于连铸中间包工作衬渣线以上的包沿1部位，实现钢包工作衬用后镁碳砖分级再生利用率100%。

 所述用于连铸中间包工作衬渣线2及以下的包壁3与包底4部位的干式料，按质量百分比由下述材料组成：A级料10%，B级料15%，3mm≦粒度<5mm的高纯镁砂8%，1mm

≦粒度<3mm的高纯镁砂10%，0.083mm<粒度<1mm的高纯镁砂27%，0.074mm<粒度≦

0.083mm的电熔镁砂细粉8%，0.074mm<粒度≦0.083mm的95中档镁砂细粉2.4%，粒度≦

0.047mm的电熔镁砂微粉10%，粒度≦0.047mm的铝镁尖晶石微粉3%，粒度≦0.083mm的

碳化硅细粉1.0%，粒度≦0.083mm的金属硅细粉2.0%，三聚磷酸钠0.1%，粒度≦0.083mm

的固体酚醛树脂3.5%。

 所述用于连铸中间包工作衬渣线以上的包沿1部位的涂抹料，按质量百分比由下述材料组成：按重量百分比由下述材料组成：B级料30%，C级料30%，0.074mm<粒度≦0.083mm

的95中档镁砂细粉30%，粒度≦0.047mm的铝镁尖晶石微粉3%，粒度≦0.083mm的碳化

硅细粉2.5%，SiO2超微粉1.5%，三聚磷酸钠0.9%，软质粘土2.05%，耐火纤维0.05%。

 利用上述的干式料、涂抹料进行连铸中间包工作衬的施工，如图1所示，步骤如下：

 1）连铸中间包工作衬所需的干式料、涂抹料的物料制备：将用于连铸中间包工作衬渣线2及以下的包壁3与包底4部位的干式料和用于连铸中间包工作衬渣线以上的包沿1部位的涂抹料，按所述的配比称量后，加入混料机内搅匀，干搅5分钟，搅拌均匀后，装袋备用。

 2）工作衬干式料施工胎模准备：施工前对工作衬干式料施工胎模表面清理干净后，均匀刷油备用。

 3）中间包工作衬包底4干式料施工：首先将干式料按照规定的厚度摊平，然后充分捣实，并将表面压平压光。

 4）将工作衬干式料施工胎模放置到中间包包底4干式料上面，保证同一水平面上的胎模侧壁与中间包永久衬5的间距相等，以保证包壁3部位的干式料的厚度均匀。

 5）中间包工作衬渣线2及以下包壁3部位的干式料施工：将干式料均匀填入胎模侧壁与中间包永久衬5之间的间隙内，填料后应首先将松散的料层处理均匀，一次填料高度

150mm，采用风镐，依序均匀捣打。重复填料、捣打操作直至填料至与中间包工作衬渣线2

上沿平齐；

 6）中间包工作衬干式料成型烘烤，先小火烘烤60分钟，火焰长度在400～450mm，然后中火烘烤70分钟，火焰长度在600～650mm，最高烘烤温度控制在220℃。停火后冷却8～16小时（冬季16小时，夏季8小时，春11小时、秋季12小时），把干式料施工胎模从中间包内提出。

 7）中间包工作衬渣线以上的包沿1部位的涂抹料施工：将涂抹料加入混料机内，干搅2分钟后，加入涂抹料总重12%的水，搅拌4分钟，搅拌均匀，采用抹子均匀涂抹在包沿1部位，自然养生8小时，连铸中间包工作衬的制备完成。

 实施例2：如实施例1所述，不同之处在于：

 所述用于连铸中间包工作衬渣线2及以下的包壁3与包底4部位的干式料，按质量百分比由下述材料组成：A级料5%，B级料10%，3mm≦粒度<5mm的高纯镁砂15%，1mm

≦粒度<3mm的高纯镁砂15%，0.083mm<粒度<1mm的高纯镁砂24%，0.074mm<粒度≦

0.083mm的电熔镁砂细粉6.5%，0.074mm<粒度≦0.083mm的95中档镁砂细粉4%，粒度≦

0.047mm的电熔镁砂微粉8%，粒度≦0.047mm的铝镁尖晶石微粉5%，粒度≦0.083mm的

碳化硅细粉1.8%，粒度≦0.083mm的金属硅细粉1.0%，三聚磷酸钠0.2%，粒度≦0.083mm

的固体酚醛树脂4.5%。

 所述用于连铸中间包工作衬渣线以上的包沿1部位的涂抹料，按质量百分比由下述材料组成：按重量百分比由下述材料组成：B级料35%，C级料25%，0.074mm<粒度≦0.083mm

的95中档镁砂细粉26.5%，粒度≦0.047mm的铝镁尖晶石微粉5%，粒度≦0.083mm的碳

化硅细粉1.5%，SiO2超微粉2.4%，三聚磷酸钠0.5%，软质黏土4%，耐火纤维0.1%。