



用机械化学法制备B₄C硬质合金材料

用机械化学法制备B₄C硬质合金材料

申请(专利)号: CN200410021162.X

发明(设计)人: 谢洪勇;张礼鸣;王莱

摘要: 新材料制备领域中用机械化学法制备B₄C硬质合金材料, 包括成份配比、磨罐和制备工艺, 特征: 原料成分配比, 其中B₂O₃为60-92%, 石墨为8-40%, 助剂镁与B₂O₃的重量比为0-1.1; 所采用的原料B₂O₃和C及助剂Mg, 其最大尺寸均应小于3mm的粉粒体; 磨罐体[4]与磨罐盖[1]之间用螺纹[2]连接; 并加有平均孔径为50-100μm的多孔介质垫片[3]; 磨罐内的压力是通过螺纹和多孔介质垫片实现的; 制备工艺步骤是: 备料; 装罐; 固定磨罐; 开机; 工况调节为颗粒受到的加速度应是重力加速度的25-80倍; 停机; 酸洗后水洗。优点: 工艺过程简单; 成分均匀; 纯度高; 成本低。

主权项:

1. 用机械化学法制备B₄C硬质合金材料, 包括原料成份的配比、磨罐和制备工艺, 其特征在于:
a). 原料成份的重量百分比wt%为: B₂O₃为60-92%, C为8-40%, 外加助剂Mg的重量应保证其量值与B₂O₃的重量之比为0-1.1; b). 制备B₄C的工艺步骤如下: 第一步, 备料按制备B₄C原料成份的重量百分比要求, 取B₂O₃的称量、C的称量和按与B₂O₃的重量比值称取助剂Mg粉的量, 备用; 第二步, 装罐将已称重的B₂O₃、C和Mg粉, 一起装入磨罐中, 为了增加在机械碰撞摩擦作用下发生化学反应, 在磨罐内还加入重量约为装料重量3倍的磨球, 磨球与装料的总体积约为磨罐体积的1/3, 然后, 通过磨罐体[4]与磨罐盖[1]之间的螺纹[2]结构合位压紧, 并在其间加有垫片; 第三步, 固定磨罐将磨罐放置于球磨机的罐座上, 并锁紧; 第四步, 启动球磨机将工况调至颗粒所受到的加速度值大小为重力加速度值的25-80倍; 第五步, 当磨罐的表面温度降至室温时, 停机卸载; 第六步: 取出磨罐内的粉体, 用20%稀盐酸洗去产品中的MgO和过量的Mg后, 用去离子水洗去盐酸, 直至去离子水的PH值达到7-7.1之间为止, 即得到B₄C硬质合金材料产品。

关闭