

吉林大学:一种孕镶金刚石钻头用的无硬质相胎体配方及其制备方法

摘要: 本发明公开了一种孕镶金刚石钻头用的无硬质相胎体配方及其制备方法, 根据金刚石所钻地层选择金刚石用量及粒度, 本发明的无硬质相胎体的配方包括纯铁粉 24-31wt%, 纯镍粉 8-15wt%, 磷粉、硼粉和硅粉分别为 0.2-1.5wt%, 铜合金 46.5-66.4wt%, 纯钴粉 1-3wt%, 及定量的钎焊剂; 所述的孕镶金刚石钻头制备方法是指无压浸渍高温烧结法, 其温度高出 Cu 合金熔点 30-150°C, 且在高温下保温 5-30min。本发明所提供的孕镶金刚石钻头胎体无硬质相的配方和无压浸渍法制备的孕镶金刚石钻头胎体抗弯强度高, 金刚石把持力好, 材料成本低, 制备工艺简单。

主权权利要求: 1.一种孕镶金刚石钻头用的无硬质相胎体配方, 其胎体材料的成分及质量配比如下: 纯 Fe 粉 24-31wt%, 纯 Ni 粉 8-15wt%, P 粉、B 粉和 Si 粉各 0.2-1.5wt%, Cu 合金 46.5-66.4wt%, 纯 Co 粉 1-3wt%, 其粒度为 200-400 目。

2.一种权利要求 1 所述孕镶金刚石钻头用的无硬质相胎体的制备方法, 该方法的步骤如下:

步骤 1: 将胎体材料按比例称料, 加入酒精混合, 逐级加料搅拌均匀, 再加入定量单晶金刚石混合均匀, 放入模具, 上层覆盖 Cu 合金 46.5-66.4wt%, 置于真空干燥箱中干燥;

步骤 2: 将干燥后装有胎体料和单晶金刚石的模具放入中频感应炉, 上层覆盖钎焊剂, 采用无压浸渍法高温烧结金刚石和无硬质相胎体混合材料, 其烧结温度高于浸渍 Cu 合金熔点 30-150°C, 保温时间 5-30min, 降温至 800°C 出炉, 空冷至室温。