

专利号：ZL201910823833.0

发明名称：一种高强韧耐磨材料及其制备方法和应用

发明人：钟素娟；龙伟民；黄俊兰；纠永涛；孙华为；秦建；路全彬；于新泉

专利权人：郑州机械研究所有限公司

摘要：

本发明涉及农机装备技术领域，尤其是涉及一种高强韧耐磨材料及其制备方法和应用。所述高强韧耐磨材料，包括按重量份数计的如下组分：碳化钨 5-25 份、碳化钒 3-5 份和 Cu-Sn-Ti 钎料 70-92 份，其可用于刀具中，如旋耕刀。所述刀具的表面设置有高强韧耐磨涂层；所述高强韧耐磨涂层主要由所述的高强韧耐磨材料制成。刀具的制备方法包括：在经预处理的刀具表面涂覆膏状的高强韧耐磨材料，干燥、钎涂，进行真空热处理。本发明碳化钨和碳化钒按比例配合，碳化钒增强碳化钨材料韧性，并采用 Cu-Sn-Ti 钎料熔点低，增强相热损失小，不易产生裂纹，兼顾提高材料的高强度和高韧性，用于刀具如旋耕刀能够极大的提高旋耕刀的使用寿命。

主权项：

1. 一种旋耕刀制备方法，其特征在于，旋耕刀表面设置有高强韧耐磨涂层，所述高强韧耐磨涂层主要由高强韧耐磨材料制成，高强韧耐磨涂层的厚度为 0.5-1.5mm；所述高强韧耐磨材料包括按重量份数计的如下组分：碳化钨 5-25 份、碳化钒 3-5 份和 Cu-Sn-Ti 钎料 70-92 份，所述 Cu-Sn-Ti 钎料中，Cu、Sn 和 Ti 的摩尔百分比分别为 75-85%、5-15%和 5-15%；制备方法包括如下步骤：在经预处理的旋耕刀表面涂覆膏状的高强韧耐磨材料，干燥、钎涂，然后进行真空热处理；所述预处理的方法包括：在经表面处理的旋耕刀刀刃上套金属纤维网套；所述干燥的方法包括：冷却晾干后，于 110-120℃保温 30-60min；钎涂的气氛为质

量比为(2~4) : 1 的氢气和氮气混合气体；钎涂的温度为 920-950℃；所述真空热处理的条件包括：805±10℃淬火，保温 15-20min，油冷；350±10℃回火，保温 25-30min。