附件：

2021年度重庆市科技进步奖公示内容

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | **提名单位** | **提名种类** | **提名等级** | **项目简介** | **主要完成人** | **主要完成单位** | **主要知识产权和标准规范****等目录** |
| 晶须增强超细硬质合金制备关键技术开发及应用 | 重庆两江新区科技创新局 | 重庆市科技进步奖 | 三等奖 | 本项目围绕超细晶硬质合金制备中核心和瓶颈技术开展创新开发，以WC、TiC粉为基体，Co粉为粘结相，VC、Cr3C2、TaC和NbC粉为晶粒长大抑制剂，通过揭示WC晶粒长大的抑制机理和粘结相马氏体相变的影响规律，优化晶粒长大抑制剂成分和调整低压烧结工艺，实现了超细晶硬质合金界面组织精准调控和整体结构智能设计，开发出高强韧超细晶硬质合金制备工艺技术，解决了晶粒长大抑制剂对超细晶硬质合金强度和韧性造成不良效果的经久难题；首创采用WC纤维晶须来改善硬质合金微观结构，开发出WC纤维晶须增强超细晶硬质合金制备工艺技术，进一步提高了超细晶硬质合金的综合性能；针对不同的应用场景，开发出梯度结构超细晶硬质合金制备工艺技术，在超细晶硬质合金材料强韧化技术和工程应用领域方面取得了重要突破。利用本项目相关技术开发出一系列高附加值超细晶硬质合金刀具产品，如微钻、铣刀、数控车削刀、齿轮刀具等。经第三方检测机构测试，该项目开发的超细晶硬质合金刀具产品与市场上通用的高档硬质合金刀具产品相比，不仅具有相当的硬度和耐磨性，还在断裂强度和冲击韧性等性能指标上更胜一筹。该项目的相关技术成果由第三方评价机构进行成果评价，认定整体技术水平达到国内领先水平。本项目获授权国家发明专利12项、实用新型专利5项；制定国家标准2项、行业标准1项。该项目的相关技术及产品推广应用后，近三年实现了销售收入5.38亿元，毛利1.35亿元。 | 姜爱民、朱维波、佘欣未、戴新、杨泽鑫、史文、唐丽梅 | 重庆市科学技术研究院、西南大学、重庆工具厂有限责任公司、重庆市金泽鑫科技有限公司、重庆锑玛精密工具有限公司 | 专利名称 | 专利权人 |
| 一种含WC纤维晶须增强硬质合金的制备方法 | 重庆市科学技术研究院 |
| 大切削量刀具用超细硬质合金 | 西南大学 |
| 纳米WC晶须的制备方法 | 重庆市科学技术研究院 |
| YT15硬质合金渗氮烧结工艺 | 重庆市科学技术研究院 |
| 用于采矿用旋转钻进切削钻头的硬质合金及其制备方法 | 重庆市科学技术研究院 |
| 可用于精密加工半切顶插齿刀的齿轮磨床 | 重庆工具厂有限责任公司 |
| 异形件硬度检测装置 | 重庆工具厂有限责任公司 |
| 拉刀校直装置 | 重庆工具厂有限责任公司 |
| 磨齿形夹具 | 重庆工具厂有限责任公司 |
| 一种加工工具包装装置 | 重庆市金泽鑫科技有限公司 |