**附件1：**

**辽宁省科学技术进步奖提名项目公示**

**（2020年度）**

**项目名称：**多元组分无机功能粒子及复合物的结构设计、性能调控与应用

**提名单位：**大连工业大学

**提名等级：**辽宁省科技进步二等奖

**主要知识产权和标准目录：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 知识产权（标准）类别 | 知识产权（标准）具体名称 | 授权号（标准编号） | 发明人（标准起草人） |
| 发明专利 | 一种六方晶钨青铜纳米短棒粒子及其制备方法 | ZL 201610016062.0 | 史非，范传彦，刘敬肖 |
| 发明专利 | 一种变价金属催化及掺杂的钨青铜纳米短棒粒子及其制备方法 | ZL 201610014726.X | 刘敬肖，史非，范传彦 |
| 发明专利 | 一种MgTiO3基介质陶瓷及其制备方法 | ZL 201210297252.6 | 史非，骆春媛，刘敬肖 |
| 发明专利 | 一种WxTiO2+3x/SiO2气凝胶复合光催化剂及制备方法 | ZL 201510081003.7 | 史非，刘敬肖，王晓卡，胡世成 |
| 发明专利 | CsxWO3Fz粉体及其制备方法 | ZL 201310751149.9 | 刘敬肖，史非，罗嘉宇 |
| 发明专利 | 一种基于中空介孔二氧化硅的吸附剂及其制备方法和回收黄金的应用 | ZL 201610346281.5 | 宫玉梅，李苗苗，郭静，刘元法，张森，于跃 |
| 发明专利 | 一种利用模板剂制备的海胆状钨青铜粒子及其制备方法 | ZL 201610015913.X | 刘敬肖，史非，范传彦 |
| 发明专利 | 一种应用稀土配合物制备纳米荧光纤维材料的方法 | ZL 201610987393.9 | 张晶晶，张海浜，张森，王世伟，解广波，王志强，林海，周志纯，郭静，宫玉梅，于跃 |
| 发明专利 | 防雾涂层、防雾涂层的制备方法及防雾玻璃 | ZL 201310676084.6 | 姜妍彦，杜兴科，姜淑文 郭静，王承遇 |

**主要完成人：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 排名 | 工作单位 | 对本项目技术创造性贡献 |
| 史非 | 1 | 大连工业大学 | 项目的总负责人，负责基于WO3、SiO2、MgO、TiO2等多元组分无机功能粒子及复合物研制过程中项目总体方案的论证、确定；负责项目开展过程中试验设计、工艺研究中关于科学问题、工艺方法与性能检测分析的指导与实施工作；负责项目在环境治理、节能环保及信息技术等领域的技术改进与应用过程中各个环节的组织、实施及协调等总体工作。 |
| 刘敬肖 | 2 | 大连工业大学 | 项目的主要完成人与技术负责人，协助总负责人进行项目总体方案的论证、确定；项目开展过程中针对WO3、SiO2、MgO、TiO2等多元组分无机功能粒子以及复合物进行科学问题、试验设计、工艺研究以及材料检测的指导与实施工作；协助项目负责人完成项目应用技术的改进与组织、实施等工作。 |
| 宫玉梅 | 3 | 大连工业大学 | 项目过程中主要负责完成无机功能材料的多孔介孔载体结构设计及性能调控的实验设计、工艺研究工作，在本项目技术应用中负责完成介孔无机功能材料在吸附及环境治理等方面的技术改进，协助完成技术应用过程的研究与组织工作。 |
| 张晶晶 | 4 | 大连工业大学 | 项目过程中主要负责纤维状材料制备与应用技术的研究，进行纤维材料结构设计及性能调控的技术实验设计、工艺研究工作，在本项目技术应用中负责完成基于功能化纤维材料的技术改进等相关研究工作。 |
| 吴继伟 | 5 | 大连达利凯普科技有限公司 | 本项目的主要技术工业化应用负责人，负责MgO、TiO2、Al2O3、SiO2等多元组分高温固溶体复合物结构控制及介电等性能在研制过程中的实验设计、工艺研究工作，并在本项目工业技术应用中组织协调技术参数调整、工艺优化及产品生产等工作。 |
| 姜妍彦 | 6 | 大连工业大学 | 项目过程中主要负责完成基于材料表面功能薄膜的应用技术研究，进行薄膜基材结构设计与材料表面性质调控的实验设计、工艺研究工作，在本项目技术应用中负责完成功能薄膜应用性质的技术改进工作。 |
| 姜淑文 | 7 | 大连工业大学 | 项目开展过程中完成了多元无机功能材料介孔结构设计、实验研究以及材料检测的指导与实施工作；协助项目负责人完成项目技术改进工作。 |
| 刘素花 | 8 | 大连工业大学 | 项目开展过程中针对SiO2、TiO2等多元组分无机功能材料进行试验研究以及材料检测、数据整理与分析等项目相关工作。 |
| 杨海霞 | 9 | 大连工业大学 | 项目开展过程中针对多元组分介孔无机功能材料进行结构设计、实验研究及数据整理与分析等项目相关工作。 |

**主要完成单位：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 单位名称 | 对本项目技术创新推广贡献 |
| 1 | 大连工业大学 | 本项目基于大连工业大学[生态环境与新型复合功能材料](http://fc.dep.dlpu.edu.cn/Article/UploadFiles/201810/2018102310205595.doc%22%20%5Co%20%22%E7%94%9F%E6%80%81%E7%8E%AF%E5%A2%83%E4%B8%8E%E6%96%B0%E5%9E%8B%E5%A4%8D%E5%90%88%E5%8A%9F%E8%83%BD%E6%9D%90%E6%96%99.doc)创新团队长期在无机功能材料领域的创新研究与产业化推广过程中积累而形成。项目紧密结合辽宁省产业发展的新兴方向与发展过程的短板，围绕空气与水质污染治理、节能环保与高新材料领域创新性地研究开发了具有先进光、电、热等特殊性能和结构的新型无机功能粒子与复合物，获得了多元组分复合物结构设计理论与性能调控技术方法，并且在辽宁省内企业中实现了技术创新推广和应用。主要创新与贡献：（1）承担和完成了国家自然科学基金等多项创新性科学研究项目，获得了以核壳包覆、介孔负载、固溶体及离子掺杂等结构设计为理念的多元组分无机功能粒子及复合物结构和性能调控技术相关的科学理论；（2）探索实现了以小粒径、特殊形貌功能无机粒子的溶剂热、常压干燥制备技术为代表的新型技术方法，并通过技术改进实现了材料功能性在产业应用中的技术条件；（3）积极面向具有生态环保与高新技术特点的产业应用方向，力求解决并实现了在环境气体与水质污染、节能环保、原材料低成本换代以及功能材料高性能化等多方面的技术创新实践与应用。 |