**附件1：**

**辽宁省科学技术奖提名项目公示**

**（2020年度）**

**项目名称：**废弃纤维材料高效高值化再利用及产业化

**提名单位：**大连工业大学

**提名等级：**辽宁省技术发明奖二等奖

**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 | 一种吸声隔音复合材料的制备方法及其复合材料 | ZL201510254051.1 | 吕丽华，魏春艳，王晓，崔永珠 |
| 发明专利 | 一种吸声隔音复合材料的制备方法及其复合材料 | ZL201510253640.8 | 吕丽华，魏春艳，王晓，崔永珠 |
| 发明专利 | 一种阻燃型玉米棒包皮纤维/聚乳酸纤维板的制备方法 | ZL201310280175.8 | 吕丽华，苏兴根 |
| 发明专利 | 玉米棒包皮纤维的脱胶方法以及得到的玉米棒包皮纤维 | ZL201210258345.8 | 吕丽华，苏兴根 |
| 发明专利 | 一种利用废弃塑料瓶制备超仿棉织物的方法 | ZL201510354858.2 | 郭静，张渤，李星尧，刘元法，管福成，张森 |
| 发明专利 | 一种基于生物质聚酯的弹性纤维的制备方法 | ZL201110451715.5 | 郭静，胡成女 |
| 发明专利 | 一种具有良好回弹性的可降解纤维及其制备方法 | ZL201110453168.4 | 郭静，胡成女 |
| 发明专利 | 一种纯中性的柞蚕茧酶法脱胶解舒方法 | ZL201310445298.2 | 叶方，路明，陈莉，张春枝，刘冉 |
| 发明专利 | 一种离子液体-化学联合脱胶的方法 | ZL201410495755.3 | 赵玉萍，杨锋锐，马英冲，郑来久，杜冰，叶方，侯萧萧 |
| 发明专利 | 一种静电纺丝制备纳米纤维的方法及其得到的纳米纤维和纳米纤维的应用 | ZL201510042390.3 | 钱永芳，张振，郑来久，赵玉萍，宋若远 |

**主要完成人：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 排名 | 工作单位 | 对本项目技术创造性贡献 |
| 1 | 吕丽华 | 大连工业大学 | 负责项目的设计与实施。重点构建了废弃纤维材料生态循环利用评价系统，且用分形理论定量表征废弃纤维制品的复杂结构，揭示废弃纤维制品的声阻抗产生机理，形成从微观到宏观废弃纤维制品的优化设计关键技术，开发了系列高品质的基于废弃纤维的功能化纤维制品，实现了废弃纤维高效高值化再利用。与企业对接，设备的更新与生产线的升级，产业化推广与示范。发表论文21篇；获授权中国发明专利4项；项目2的第一完成人和项目1的第二完成人；对创新点1、创新点2和创新点3做出了创造性贡献。 |
| 2 | 郭静 | 大连工业大学 | 重点建立了含PET制品再生纤维回收利用体系，研发了其高品质的功能化纤维及纤维制品。通过接改性具有良好的吸湿性、吸水性、保水性及摩擦系数，可用于服装、过滤、分离及擦拭等领域，在纤维外观、亲肤、功能、舒适性上多功能复合，实现定制化产品，满足消费者多元化需求，实现了废弃纤维高值化再利用。与企业对接，生产车间的设计、设备的改造、产品的企业示范与推广。发表论文9篇；获授权中国发明专利3项；项目3的第一完成人；对创新点2和创新点3做出了创造性贡献。 |
| 3 | 叶方 | 大连工业大学 | 负责系列高品质的基于废弃纤维的功能化纤维及其制品料的测试、风险评估、中试和产品的企业示范与推广。发表论文3篇；获授权中国发明专利1项；对创新点3（②和③）做出了创造性贡献。 |
| 4 | 赵玉萍 | 大连工业大学 | 负责废弃纤维材料生态循环利用评价系统中社会环境成本分析和基于废弃纤维功能性产品的开发。发表论文5篇；获授权中国发明专利1项；对创新点1和创新点3（②和③）做出了贡献。 |
| 5 | 魏春艳 | 大连工业大学 | 负责废弃纤维材料生态循环利用评价系统中经济成本分析和废弃纤维阻燃吸声系列产品的开发。发表论文10篇；获授权中国发明专利2项；项目4的第一完成人；对创新点1和创新点3（②和③）做出了贡献。 |
| 6 | 钱永芳 | 大连工业大学 | 负责废弃纤维吸声系列产品的测试和开发。发表论文4篇；获授权中国发明专利1项；对创新点3（③）做出了贡献。 |

**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 | 大连工业大学作为本项目第一完成单位，针对当前废弃纤维材料回收再利用方法不明确、技术水平低、成本高、资源浪费和环境污染严重以及纺织和材料行业发展中原材料过度依赖石油等共性关键问题，全面负责本项目的组织与协调工作，突破废弃纤维材料回收利用方法、预处理、分离和高品质产品开发的技术瓶颈，实现了废弃纤维材料高效高值化再利用、定制化产品，满足多元化需求。主要创新和贡献为：（1）构建废弃纤维材料生态循环利用评价系统，实现系统对废弃纤维材料生态循环利用的综合评价，为废弃纤维材料高效高值化再利用提供理论指导；（2）通过创建基于废弃纤维材料复杂结构纤维制品的吸声性能设计的方法，用分形理论定量表征废弃纤维制品的复杂结构，揭示废弃纤维制品的声阻抗产生机理，形成从微观到宏观废弃纤维制品的优化设计关键技术方法；（3）研发了系列高品质的基于废弃纤维的功能化纤维及纤维制品。大连工业大学作为本项目第一完成单位，项目总体技术，经鉴定组鉴定，达到国际先进水平。在项目实施过程中，申请发明专利12件，已授权发明专利10件；发表论文30篇，其中SCI、El检索26篇；培养硕士研究生18人；部分成果荣获中国纺织工业联合会科学技术奖优秀奖和纺织行业军民两用技术入围创新成果；辽宁省自然科学论文成果二等奖1项；大连市自然科学论文成果奖二等奖1项，三等奖3项；大学生创新创业省级以上三等奖3项。该成果受省级以上项目资助4项，均通过验收。 |