浙江省科学技术奖公示信息表

提名奖项：科学技术进步奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 双面发电组件用共聚烯烃封装材料 |
| 提名等级 | 一等奖 |
| 提名书相关内容 | 科学技术进步奖：提名书的主要知识产权和标准规范目录、代表性论文（专著）目录（见附件）。 |
| 主要完成人 | 唐国栋，排名1，中级工程师，杭州福斯特应用材料股份有限公司；李伯耿，排名2，教授，浙江大学；侯宏兵，排名3，中级工程师，杭州福斯特应用材料股份有限公司；周光大，排名4，正高级工程师，杭州福斯特应用材料股份有限公司；熊曦，排名5，高级工程师，杭州福斯特应用材料股份有限公司；周欣蕊，排名6，中级工程师，杭州福斯特应用材料股份有限公司；桑燕，排名7，中级工程师，杭州福斯特应用材料股份有限公司；王龙，排名8，中级工程师，杭州福斯特应用材料股份有限公司；穆丹华，排名9，中级工程师，杭州福斯特应用材料股份有限公司；魏梦娟，排名10，中级工程师，杭州福斯特应用材料股份有限公司。 |
| 主要完成单位 | 1. 杭州福斯特应用材料股份有限公司；
2. 浙江大学
 |
| 提名单位 | 杭州市人民政府 |
| 提名意见 | 光伏“双面花”，即双面双玻电池组件可大幅度增加光伏发电量，因而广为光伏行业的青睐，发展迅猛。但双面双玻组件对封装材料的抗电势诱导功率衰减、界面持久粘合和水汽阻隔等提出了更高的要求。该成果在国家和省部级计划项目的支持下，通过对聚烯烃热塑性弹性体（POE）的链结构及其结晶、流变、交联等特性的深入研究，掌握了POE胶膜成型与相关特性的精确调控规律；构建了不同牌号POE熔体黏度的精准预测模型，并与成型加工工艺参数相关联，创造性地设计、搭建了三叉流道与微交联装置精密契合的数字化胶膜成型设备；发明了功能单体接枝等POE的化学改性方法，实现了胶膜的三维结构设计，解决了双面组件在制作过程中出现的交联速度慢、层压流动性大和在发电过程中出现的电池片腐蚀、功率衰减、界面持久粘合力不足等问题。多项关键技术指标达到了国际领先水平，实现了大规模产业化。该项目获中国发明专利授权31件、实用新型专利授权1件，牵头制定行业标准1件，发表论文8篇。项目产品连续3年保持全球第一的市场占有率，实现销售收入近14亿元，新增发电量463842万度，产生了显著的经济及社会效益。提名该成果为浙江省科学技术进步奖一等奖。 |

**知情同意情况：**

本次申报所用发明专利的发明人和论文作者未列入项目完成人的已经本人同意确认，不作为项目完成人申报省科学技术奖。

本项目从2020年9月11日至9月18日在杭州福斯特应用材料股份有限公司和浙江大学公示，公示期间如有异议，请及时提出。

杭州福斯特应用材料股份有限公司

浙江大学

2020年9月10日

附件

一、主要知识产权和标准规范目录

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权（标准规范）类别 | 知识产权（标准规范）具体名称 | 国家（地区） | 授权号（标准规范编号） | 授权（标准发布）日期 | 证书编号（标准规范批准发布部门） | 权利人（标准规范起草单位） | 发明人（标准规范起草人） | 发明专利（标准规范）有效状态 |
| 行业标准 | 光伏组件封装用共聚烯烃胶膜 | 中国 | T/CPIA0006-2017 | 2017.09.18 | 中国光伏行业协会 | 杭州福斯特应用材料股份有限公司 | 林建华、侯宏兵、李伯耿、周光大、桑燕、穆丹华 | 有效 |
| 发明 | 一种抗电势诱导衰减的光伏封装材料EVA胶膜 | 中国 | ZL 201711449598.2 | 2020.06.23 | 国家知识产权局 | 杭州福斯特应用材料股份有限公司 | 魏梦娟、桑燕、侯宏兵、唐国栋、周光大、林建华 | 有效 |
| 实用新型 | 一种三通道进料模头挤出设备 | 中国 | ZL 201520716961.2 | 2016.01.13 | 国家知识产权局 | 杭州福斯特应用材料股份有限公司 | 崔丙洋、陈尉刚 | 有效 |
| 发明 | 一种三层结构的太阳能电池封装胶膜及制备方法 | 中国 | ZL 201710859687.8 | 2020.03.20 | 国家知识产权局 | 杭州福斯特应用材料股份有限公司 | 唐国栋、李伯耿、侯宏兵、周光大、林建华、倪丹卿、穆丹华 | 有效 |
| 发明 | 一种高透光率的光伏封装材料 | 中国 | ZL 201810022274.9 | 2019.11.15 | 国家知识产权局 | 杭州福斯特应用材料股份有限公司 | 魏梦娟、桑燕、周光大、熊曦、侯宏兵、林建华 | 有效 |
| 发明 | 胶膜及包含其的电子器件 | 中国 | CN 202010540366.3 | 2020.08.20（授权发文日） | 国家知识产权局 | 杭州福斯特应用材料股份有限公司 | 魏梦娟、唐国栋、侯宏兵、周光大 | 已办理授权登记手续，有效 |

二、代表性论文（专著）目录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 作者 | 论文（专著）名称/刊物 | 年卷页码 | 发表时间（年、月） | 他引总次数 |
| 徐志贤，介素云，李伯耿 | 聚烯烃与极性聚合物的嵌段与接枝/《化学反应工程与工艺》 | 2015, 31:522-529 | 2015年12月 | 6 |
| 郭松、范宏、卜志扬、李伯耿、朱世平 | Thermal and mechanical properties of ultrahigh-molecular-weight ethylene/ 1-hexene copolymers prepared by living polymerization with fluorinated bis(phenoxy-imine) titanium(IV) catalyst/ *Polymer* | 2015, 80: 109-114 | 2015年10月 | 13 |
| 赵根根、郑征、张明轩、胡倩、李伯耿 | 聚烯烃弹性体的结构与熔体黏度关系的研究/《中国塑料》 | 2018, 32: 64-70 | 2018年9月 | 1 |
| 罗理琼、刘平伟、张凯伦、唐国栋、侯宏兵、李伯耿、王文俊 | Vinyl-Functionalized Polyoleﬁns for Fast Photovoltaic Cell Encapsulation/ Applied Polymer Materals | 2020，2(7):2571-2577 | 2020 | 0 |
| 合计: | 20 |