



来源: 科技部 发布时间: 2017/10/19 13:36:19

选择字号: 小 中 大

新型纳米能源材料及器件关键制备等技术取得突破

“十二五”期间, 863计划新材料技术领域支持了“新型纳米能源材料及器件关键制备技术”、“金属间及其与无机非金属复合层状结构材料研发”、“高性能粉末冶金材料及其关键构件先进制备技术”、“新型轻质与高强韧耐蚀合金及其构件精密制备技术”等4个主题项目。近日, 863新材料技术领域办公室在北京组织专家对上述项目进行了验收。

纳米能源材料在能源的转化与储存、绿色减排、安全利用等领域有良好的应用前景。“新型纳米能源材料及器件关键制备技术”项目在能量转化利用、光电互转和探测传感方面突破了多项关键技术难题, 建成了年产100吨纳米纤维中试示范线和年产100吨纳米纤维隔膜示范生产线; 突破了等离子体增强化学气相沉积法制备石墨烯薄膜技术在非金属基底上制备出大面积的石墨烯薄膜; 研制了高温质子交换膜燃料电池、量子点红外焦平面探测器、石墨烯锁模激光器、半导体氧化物纳米材料室温氢气传感器等原型器件。通过项目实施, 实现了相关材料和器件的高效率、低成本生产和应用, 顺应我国节能减排和发展绿色可再生新能源的重大需求。

金属间及其与无机非金属复合层状结构材料在电力、石油化工、海水淡化、海洋工程、船舶工程、航空航天等领域有良好的应用前景, 对传统材料产业技术升级有着重要意义。通过“金属间及其与无机非金属复合层状结构材料研发”主题项目的实施, 攻克了金属间及其与无机非金属复合层状结构材料的成分设计、结构复合、加工协同变形、界面适配、缺陷控制、板形精确控制等关键技术及复合层状材料的批量制备技术; 建立了层压嵌入式铝/钢轧制复合、宽幅特厚不锈钢复合板的真空热轧复合、大幅面-薄复层双金属复合板材制造和大口径双金属复合管材高效焊接等系列技术体系; 实现了金属间及其与无机非金属复合层状结构材料的量产与规模应用。

高性能粉末冶金材料及其构件在汽车、航空航天、国防军工、能源、机械装备、生物医用等领域具有极其重要的作用。“高性能粉末冶金材料及其关键构件先进制备技术”主题项目针对汽车、航空航天等高端装备领域对高性能粉末原料及制品的迫切需求, 突破了高品质铁基粉末和低氧球形钛基合金粉末制备、凸轮相位角精确控制及凸轮轴自动组装、激光(电子束)快速精密成形、弥散强化材料组织控制及致密化、精确热加工等关键技术, 解决了高密度、高精度、大尺寸粉末冶金构件制备难题, 开发出新型铁基、高性能钛基、氧化物弥散强化等高性能粉末冶金材料及其制备技术, 并在汽车、航空航天、能源、机械装备等领域得到应用。

新型轻质与高强韧耐蚀合金材料在交通运输、能源、石油化工等领域有广泛的应用前景, 通过“新型轻质与高强韧耐蚀合金及其构件精密制备技术”主题项目的实施, 研发出新型高强高韧铸造铝合金、镁合金、高强中温低成本铸造钛合金和高强镍基耐蚀合金等一批新材料; 攻克了铝合金大尺寸车轮均质化液态模锻、铝合金汽车轮毂铸造-旋压制造、镁合金汽车大型零部件和高端电子信息薄壁件制备、气流成网技术及真空固相烧结、铁镍基合金的大炉容冶炼控制和均匀化处理与组织控制等关键技术; 开发出多个系列的高强轻质耐蚀材料产品, 建成了3条产业化示范线, 实现了包括特种汽车轮毂、汽车箱体、飞机结构挂件、油田耐蚀管材等系列合金结构件在工业领域的应用。

“十三五”期间, 为加快推动材料领域科技创新和产业化发展, 科技部制定了《“十三五”材料领域科技创新专项规划》, 加快推动材料领域科技创新和产业化发展。在基础材料产业结构调整与产业升级方面, 为满足国家建设需求、实现节能减排, 大力推进钢铁、有色、石化等传统(基础)材料技术提升; 在新材料技术发展方面, 为满足战略性新兴产业的发展需求, 重点发展战略性电子材料、先进结构与复合材料、新型功能与智能材料; 在前瞻性材料技术方向, 为形成新的技术和经济增长点, 布局纳米材料技术、材料基因工程技术。

特别声明: 本文转载仅仅是出于传播信息的需要, 并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性; 如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用, 须保留本网站注明的“来源”, 并自负版权等法律责任; 作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜, 请与我们联系。

姑苏人才计划 苏州
创新团队最高奖励5千万

江南大学
2018年海内外优秀人才招聘启事

- 相关新闻 相关论文
- 1 王中林院士荣获首届“全球纳米能源奖”
 - 2 仿皮肤式摩擦纳米发电机研制成功
 - 3 访王中林: 集中力量办大事
 - 4 访中科院纳米能源所所长王中林: 集中力量办大事
 - 5 摩擦纳米发电机首次用于高灵敏度质谱仪
 - 6 白春礼调研纳米能源所
 - 7 白春礼: 把建设研究所当做一项事业来做
 - 8 中科院纳米能源与系统研究所园区项目在怀柔开工



- 一周新闻排行 一周新闻评论排行
- 1 “论文大神”两年前被打假, 未撤下文章仍过百
 - 2 科技部发布24个重点专项2018项目申报指南
 - 3 扎心研究: “领导”为啥活得长
 - 4 全球文凭含金量排名出炉: 北清复名列30强
 - 5 还在吐槽量子针灸? ! 你太孤陋寡闻了……
 - 6 教育部: 狠抓本科教育! 专家: 更应从源头抓起
 - 7 2018年全国科普日活动启动
 - 8 2018“引文桂冠奖”公布 17人获奖
 - 9 中国科大打造“三无四有”科研环境
 - 10 农科院摒弃以“帽”取人, 一位“千人”不再续聘
- 更多>>

- 编辑部推荐博文
- 今年世界狂犬病日的主题: 分享信息, 挽救生命
 - 谈谈《哲学·科学·常识》
 - 《太空地图》系列之月球全图、火星全图等
 - 谈谈蚊人的“量子领域”
 - 个人创新性理论研究论文向何处去?
 - 【自然志46】嫣红凤仙指尖凝
- 更多>>



打印 发E-mail给:

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论，请点击 [「登录」](#)

论坛推荐

- AP版数理物理学百科 3324页
- 物理学定律的特性 feynman
- 波恩的光学原理
- 弦论的发展史
- 时间与物理学
- 矩阵分析 霍恩 (Roger A. Horn) 著

[更多>>](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备110402500057号

Copyright © 2007-2018 中国科学报社 All Rights Reserved

地址: 北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话: 010-62580783