

当前位置: [科技部门户](#) > [新闻中心](#) > [科技动态](#) > [国内外科技动态](#)

【字体: 大 中 小】

纳米技术提高热电转换效率

日期: 2017年01月09日 来源: 科技部

如何将大量汽车尾气排放的废弃热量高效转化为有用的电能, 成为欧盟第七研发框架计划(FP7)的研究课题。欧盟为此提供375万欧元资助, 总研发投入530万欧元, 由列支敦士登、德国、法国、意大利、西班牙、奥地利和瑞士7个国家及14家纳米材料企业联合组成欧洲NanoHiTEC技术攻关团队。

根据赛贝克效应, 当2种不同温度的物质材料相互接触时, 接触面存在电荷扩散流动, 会在物质材料两端产生电压, 反之亦然。纳米结构材料有助于材料表面接触, 从而提高热电转换效率。

NanoHiTEC研发团队采用目前世界上最先进的纳米技术及分析检测工具, 选择环境友好型、无毒副作用、易实现工业化批量生产的纳米结构材料多层薄膜生产技术, 最终确定热电转化效率高、性价比好和无稀缺原材料的硅-锗合金薄膜材料和碳化硼薄膜材料作为进一步的研究对象。

研发团队开发了磁控溅射技术, 可明显改进纳米结构硅-锗合金和碳化硼薄膜材料的合成, 高沉积率产生高结晶度, 从而实现更高密度的薄膜材料。特别是通过火花等离子烧结技术, 更易获取小晶粒的纳米结构碳化硼薄膜材料。新技术显著提高了材料的热电转换效率。

打印本页

关闭窗口



版权所有: 中华人民共和国科学技术部

地址: 北京市复兴路乙15号 | 邮编: 100862 | 地理位置图 | ICP备案序号: 京ICP备05022684