

项目名称	超级电容器用柔性纳米多孔镍/氧化镍电极材料的制备及储能特性		
项目阶段	☐ 研制 ☒ 试生产 ☐ 小批量生产 ☐ 批量生产 ☐ 其他 ()		
技术领域	新材料及其应用	合作方式	双方商定
项目简介: 针对河北省产业转型升级、京津冀地区的环境污染严峻等问题,开发清洁型、绿色能源材料,尤其是可穿戴柔性储能材料已成为我国、我省经济发展的战略核心。本项目在国家级和省级科研项目的支持下,采用脱合金技术开发出两侧孔结构均匀、芯部韧性金属玻璃基体支撑的纳米多孔镍/氧化镍一体化的三明治型柔韧性电极材料,实现了电极材料的柔韧化和一体化。纳米多孔镍/氧化镍电极材料呈现优异的比电容特性(约800 F/cm³)、体积能量密度28.52 mWh/cm³和良好的柔韧性。能够在直径最大为6 mm的圆棒上缠绕,能进行扭曲和弯折。 一定厚度的高强韧和高弹性金属玻璃基体内芯层,可实现对纳米多孔金属/氧化物复合电极材料的支撑和集流作用,从而将纳米多孔金属复合电极材料开发成具有柔韧性、可变形的多孔薄片电极,可望满足今后柔性储能器件和智能穿戴产品对电极的特殊力学性能需求。			
实施条件: 该项目需要真空熔炼炉、真空甩带机、电池组装及充放电性能测试系统,整体上对厂房占地面积不大。			
知识产权情况: 该成果已授权发明专利3项:一种柔性纳米多孔镍/氧化镍复合电极片的制备方法,专利号:201510820899.6;一种超级电容器用自立式复合电极片及其制备方法,专利号:201410525738.X;一种自立式纳米多孔镍/氧化镍复合电极片及其制备方法,专利号:201410525737.5。			
成果照片: 			