

煤基多孔炭材料

所属领域：煤化工及煤基新材料

成果简介

1. 成果的基本情况

本项目以煤炭及煤化工副产物，如粉煤、半焦末和煤气化灰渣等为原料制备用作气体吸附与净化、水处理、催化剂载体和超级电容器电极的多孔炭材料。我们自 2000 年以来，一直在煤基多孔炭材料的制备与应用领域开展研究工作，与陕西煤业化工研究院及宁夏煤业集团等大型企业均开展了合作研究。该项目获授权中国发明专利 6 项。

2. 主要技术指标

煤基多孔炭材料典型的技术指标为：灰分最低可达 0.5%；碘吸附值在 800-1200 mg/g 间可调；比表面积在 800-2500 cm²/g 间可调；孔径分布可调，对于电容炭应用，平均孔径 1.5-2.5nm；电容炭比电容 150F/g。

3. 应用范围

气体吸附与净化、水处理、催化剂载体、超级电容器电极材料等。

4. 市场需求及经济效益分析

该项目以煤炭及煤化工副产物为原料，生产高附加值的多孔炭材料，既是对低值副产物的提质利用，避免副产物被当作固废丢弃而污染环境，所生产的多孔炭材料又可在水处理，气体吸附与净化等领域使用，达到保护环境的目的。同时生产的超级电容器电极材料具有极高的附加值，每吨价格在 10-40 万元之间。其市场需求量大，经济和社会效益十分显著。

5. 合作方式：合作开发 技术服务

6. 联系方式

负责人姓名：熊善新 电话：18091803147 mail: xiongsx@xust.edu.cn

7. 影像资料



图 1 煤基多孔炭材料

制备的煤基多孔炭材料，比表面积和孔径大小可调，可广泛应用于气相和液相吸附。

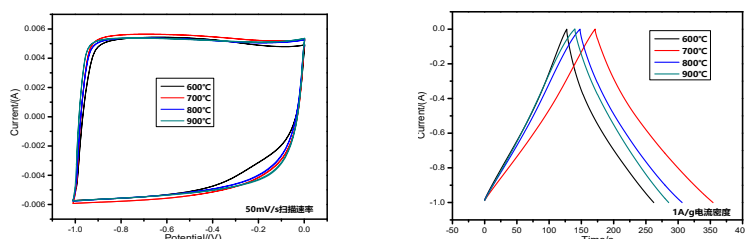


图 2 不同处理温度得到的兰炭末基超级电容器电极材料性能，循环伏安（左），充放电（右）

以常被丢弃的兰炭末为原料，通过多步脱灰，表面处理和活化可得到极高附加值的超级电容器电极炭，其性能指标均满足实际需求。