

[补充信息]

蒲公英基三维分级多孔炭的制备及电化学性能

孙宏宇, 高静怡, 潘超✉

大连海洋大学理学院, 大连 116023

[Supplementary Information]

Preparation and Electrochemical Properties of Dandelion-based Three-dimensional Hierarchical Porous Carbon

SUN Hongyu, GAO Jingyi, PAN Chao✉

College of Science, Dalian Ocean University, Dalian 116023, China

实验试剂

本实验中使用过的试剂有: 氢氧化钾(国药集团化学试剂有限公司, AR); 盐酸(天津市科密欧化学试剂有限公司, 优级纯); 乙炔黑(山西卡本贸易有限公司); PVDF(国药集团化学试剂有限公司, AR); 1-甲基-2-吡咯烷酮(国药集团化学试剂有限公司, CP); 泡沫镍(大连爱蓝天高新技术材料有限公司)和商业活性炭 YP50F(日本可乐丽公司)。

电化学性能计算

文中炭电极的质量比电容值(C)计算采用两种方式。第一种方式: 依据循环伏安曲线通过公式(S1)来进行计算:

$$C = \frac{\int_{V_a}^{V_c} I_{(V)} dV}{2 \times \Delta V \times m \times \nu} (F/g) \quad (S1)$$

式中: $\int_{V_a}^{V_c} I_{(V)} dV$ 为 CV 曲线面积 ($V \cdot A$); m 为电极片中活性物质的质量 (g); ΔV 为充放电电压范围 (V); ν 为扫描速率 (V/s)。

第二种方式: 依据充放电曲线通过公式(S2)来进行计算^[15]:

$$C = \frac{I \times \Delta t}{m \times \Delta U} (F/g) \quad (S2)$$

式中: I 为恒定的电流常数 (A); Δt 为放电时间 (s); ΔU 为对应放电时间下的电势差 (V); m 为电极活性物质的质量 (g)。