

材料工程专栏

碳化法制备酚醛树脂基微滤碳膜

魏微,胡浩权,秦国彤,尤隆渤

北京联合大学应用文理学院环境科学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 以高含碳热塑性酚醛树脂为原料,通过碳化制备了酚醛树脂基微滤碳膜,考察了碳化条件,包括碳化终温、升温速率、恒温时间和保护气流速对膜的平均孔径、孔径分布和气体透量的影响.对碳膜进行了CO₂活化处理,考察了活化条件对碳膜性能的影响.用热重分析考察了碳膜碳化失重,用泡点法测量了其孔径分布.实验结果表明,随着碳化终温的升高,碳膜的平均孔径和气体透量均减小,当碳化终温从650℃升高到950℃时,碳膜的平均孔径从0.61 mm下降到0.54 mm,气体透量从 $1.84 \cdot 10^{-5} \text{ mol}/(\text{m}^2 \times \text{s} \times \text{Pa})$ 下降到 $1.14 \cdot 10^{-5} \text{ mol}/(\text{m}^2 \times \text{s} \times \text{Pa})$.350℃碳化温度得到的碳膜爆破强度最低,随着碳化温度的升高爆破强度增加.升温速率、恒温时间和保护气流速对碳膜性能影响不大.活化导致膜孔径变大,当CO₂浓度从12.5%增加到50%时,碳膜的平均孔径从1.54 mm增大到1.96 mm,气体透量从 $7.0 \cdot 10^{-5} \text{ mol}/(\text{m}^2 \times \text{s} \times \text{Pa})$ 增大到 $1.68 \cdot 10^{-4} \text{ mol}/(\text{m}^2 \times \text{s} \times \text{Pa})$.

关键词 [微滤碳膜](#),[碳化](#),[活化](#),[性能](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [206555](#)

通讯作者:

weiwei@yqi.edu.cn

作者个人主页: 魏微;胡浩权;秦国彤;尤隆渤

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (355KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“微滤碳膜,碳化,活化,性能”的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [魏微](#)

· [胡浩权](#)

· [秦国彤](#)

· [尤隆渤](#)