

## 论文

### 高性能Silicalite-1分子筛膜的合成

陈红亮 李砚硕 刘杰 杨维慎

中国科学院大连化学物理研究所催化基础国家重点实验室, 大连 116023

#### 摘要:

本文首次利用自制的多孔二氧化硅载体, 通过二次原位水热合成出具有较高分离性能的Silicalite-1分子筛膜, 对其进行了SEM表征, 并利用渗透气化装置对乙醇-水的分离能力进行了评价, 同时还研究了乙醇-水原料液温度对Silicalite-1分子筛膜分离性能的影响.

关键词: 二氧化硅陶瓷管; 水热合成; Silicalite-1分子筛膜; 渗透气化

### Synthesis of High Performance Silicalite-1 Zeolite Membranes

CHEN Hong-Liang, LI Xian-Shuo, LIU Jie, YANG Wei-Shen

State Key Laboratory of Catalysis, Dalian Institute of Chemical Physics, Chinese Academy of Sciences, Dalian 116023, China

#### Abstract:

Synthesis of high performance Silicalite-1 zeolite membranes on silica tubes was first reported in this paper. After two-step in situ hydrothermal synthesis, well intergrown Silicalite-1 zeolite membranes were synthesized on silica tubes after aging at 75 °C for 12 h. The Silicalite-1 zeolite membranes were characterized by SEM. The separation performance towards ethanol/water mixtures was evaluated by pervaporation. With temperature increasing, the flux of S<sup>-1</sup> membrane, increased from 0.2 kg·m<sup>-2</sup>·h<sup>-1</sup> at 30 °C to ca. 1.0 kg·m<sup>-2</sup>·h<sup>-1</sup> at 80 °C, while the separation factor decreased from 110 to 89. These results showed that silica supports may be more suitable for preparing high performance Silicalite-1 membranes.

Keywords: Silica tubes; Hydrothermal synthesis; Silicalite-1 zeolite membranes; Pervaporation

收稿日期 2005-07-21 修回日期 网络版发布日期 2006-01-10

DOI:

基金项目:

国家“八六三”计划(批准号: 2003AA328010)和国家“九七三”计划(批准号: 2003CB615802)资助.

通讯作者: 杨维慎(1964年出生),男,研究员,博士生导师,从事催化新材料以及无机膜制备研究. E-mail: yangws@dicp.ac.cn

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF (406KB)

[HTML全文]

[\({article.html\\_WenJianDaXiao} KB\)](#)

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

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

二氧化硅陶瓷管; 水热合成; Silicalite-1分子筛膜; 渗透气化

本文作者相关文章

▶陈红亮

▶李砚硕

▶刘杰

▶杨维慎

PubMed

Article by Chen, H. L.

Article by Li, X. S.

Article by Liu, J.

Article by Yang, W. S.

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 4018