

分离工程

## 蒙脱石-聚二甲基硅氧烷复合膜制备及其乙醇/水分离性能

徐国强<sup>1</sup>; 余江 王康 刘会洲<sup>2</sup>

中国科学院过程工程研究所分离科学与工程实验室<sup>1</sup>

中国科学院过程工程研究所<sup>2</sup>

收稿日期 2006-1-13 修回日期 2006-4-30 网络版发布日期 2007-3-9 接受日期

**摘要** 采用CTAB柱撑蒙脱石通过溶液法制备了有机蒙脱石填充聚二甲基硅氧烷(PDMS)膜,研究了填充量等因素对乙醇/水体系渗透汽化分离的影响,通过XRD、SEM等表征手段证明有机蒙脱石与聚合物形成插层型复合物后,膜的机械强度明显改善,膜的分离因子随填充量增加可提高至最大值10。本文从膜的结构及其与组分的相互作用对填充膜中蒙脱石可能存在的渗透通道作用进行了探讨。

**关键词** [聚二甲基硅氧烷](#); [有机蒙脱石](#); [插层](#); [渗透汽化](#); [乙醇](#)

分类号

## Preparation of montmorillonite filled PDMS hybrid membrane and its pervaporation on ethanol over water

### Abstract

Organo-montmorillonite filled polydimethylsiloxane (PDMS) hybrid membrane was prepared by means of the solution method using cetyltrimethylammonium bromide (CTAB) pillared montmorillonite. XRD and SEM were used to characterize the hybrid membrane morphology. The results showed that the hybrid membranes with intercalated montmorillonite silicate layers exhibited optimized mechanical strength. The effect of filler content on the pervaporation of ethanol from aqueous solution was investigated and enhanced separation performance with a maximum separation factor over 10 was observed. A possible mechanism that the organo-montmorillonite in the membrane acted as permeable reactive passageways for mass transfer was proposed.

**Key words** [polydimethylsiloxane](#); [organo-montmorillonite](#); [intercalation](#); [pervaporation](#); [ethanol](#)

DOI:

通讯作者 余江 [jyu0017@yahoo.com.cn](mailto:jyu0017@yahoo.com.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1116KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

▶ [本刊中 包含 “聚二甲基硅氧烷; 有机蒙脱石; 插层; 渗透汽化; 乙醇” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [徐国强](#)

· [余江 王康 刘会洲](#)