



بهترین وب سایت جشنواره وب ایران به انتخاب مردم

ترجمه بازار

مرکز خدمات ترجمه تخصصی ترجمه بازار

ترجمه بازار

مرکز خدمات ترجمه تخصصی ترجمه بازار

نام مشتری

نمونه ترجمه مقاله رشته ---

شماره پروژه ترجمه

نمونه ترجمه



☐ ترجمه کتاب



☒ ترجمه مقاله



پیشرفت‌های اخیر در غشاهای ماتریس مخلوط برای جداسازی CO₂

چکیده

پیشرفت‌های اخیر در رابطه با غشای ماتریس مخلوط برای جداسازی CO₂ در این مقاله بررسی شده است. برای بهبود عملکرد جداسازی CO₂ از غشاهای پلیمری، غشاهای ماتریس مخلوط (MMM) ساخته شده اند. مفهوم MMM به طور واضح بیان شده است. پلیمر و پرکننده‌های (فیلرهای) غیر آلی یا آلی مناسب برای MMM به طور خلاصه بازگو شده‌اند. مورفولوژی‌های (ریخت‌شناسی) رابط بین پلیمر و پرکننده و تأثیر مورفولوژی‌های رابط بر خصوصیات انتقال گاز MMMها به طور خلاصه بازگو شده‌اند. روش‌های بهبود شرایط سازگاری بین پلیمر و پرکننده معرفی شده است. هشت روش وجود دارد از جمله اتصال کنندگان سیلانی، روش واکنشگر گرینیار، ترکیب مواد افزودنی، گرافتینگ، پلیمریزاسیون درجا، پوشش پلی دوپامین، روش همجوشی ذرات و کاربردی شدن پلیمر. برای دستیابی به بهره‌وری بالاتر برای کاربردهای صنعتی، غشاهای کامپوزیتی ماتریس مخلوط تولید می‌شوند. توسعه اخیر در الیاف توخالی و غشای کامپوزیت ماتریس مخلوط مسطح با جزئیات بررسی می‌شود. در آخر نیز، آینده روند MMM پیش بینی شده است.

مقدمه

فن آوری جداسازی CO₂ با مصرف انرژی که سازگار با محیط زیست باشد به طور فزاینده‌ای ضروری است و بازار گسترده‌ای در کاربردهای صنعتی از جمله جذب CO₂، حذف CO₂ از گاز دودکش‌ها، تصفیه گاز طبیعی و تصفیه هیدروژن دارد.

متن اصلی (انگلیسی) در صفحه بعدی آمده است ...



Recent Advances on Mixed Matrix Membranes for CO₂ Separation^{*}

Ming Wang^{1,2}, Zhi Wang^{1,2, **}, Song Zhao^{1,2}, Jixiao Wang^{1,2}, Shichang Wang^{1,2}

¹ Chemical Engineering Research Center, School of Chemical Engineering and Technology, Tianjin University, Tianjin 300350, China

² Tianjin Key Laboratory of Membrane Science and Desalination Technology, State Key Laboratory of Chemical Engineering, Collaborative Innovation Center of Chemical Science and Engineering, Tianjin University, Tianjin 300350, China

Abstract Recent advances on mixed matrix membrane for CO₂ separation is reviewed in this paper. To improve CO₂ separation performance of polymer membranes, mixed matrix membranes (MMMs) are developed. The concept of MMM is illustrated distinctly. Suitable polymer and inorganic or organic fillers for MMMs are summarized. Possible interface morphologies between polymer and filler, and the effect of interface morphologies on gas transport properties of MMMs are summarized. The methods to improve compatibility between polymer and filler are introduced. There are eight methods including silane coupling, Grignard reagents treatment, incorporation of additive, grafting, in situ polymerization, polydopamine coating, particle fusion approach and polymer functionalization. To achieve higher productivity for industrial application, mixed matrix composite membranes are developed. The recent development on hollow fiber and flat mixed matrix composite membrane is



methods including silane coupling, Grignard reagents treatment, incorporation of additive, grafting, in situ polymerization, polydopamine coating, particle fusion approach and polymer functionalization. To achieve higher productivity for industrial application, mixed matrix composite membranes are developed. The recent development on hollow fiber and flat mixed matrix composite membrane is reviewed in detail. Last, the future trend of MMM is forecasted.

Keywords CO₂ separation, mixed matrix membrane, material selection, compatibility, composite membrane, future direction

1 INTRODUCTION

The energy-efficient and environmentally friendly CO₂ separation technology is increasingly necessary and has huge market in industrial application including CO₂ capture, CO₂ removal from flue gas, natural gas treatment and hydrogen purification[1-3]. Membrane-based gas separation is considered as the candidate technology. However, polymer membranes are shown to suffer a permeability-selectivity trade-off limitation[4]. Recently, mixed matrix membranes

* Supported by the National Natural Science Foundation of China (21436009) and the Program of Introducing Talents of Discipline to Universities (B06006).

** To whom correspondence should be addressed. E-mail address: wangzhi@tju.edu.cn (Z. Wang)