

عنوان مقاله:

ساخت، تعیین مشخصات و عملکرد غشاء نانوکامپوزیت ماتریمید 5218 سیلیکا در جداسازی دیاکسیدکربن

محل انتشار:

چهاردهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

الهام نژادمقدم - کارشناسی ارشد مهندسی شیمی

مهدی پورافشاری چنار - دکترای مهندسی شیمی، گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردو

محمدرضا نسرین امیدخواه - دکترای مهندسی شیمی، گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه

امیر نژادمقدم - کارشناسی ارشد مهندسی شیمی

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، ساخت و تعیین مشخصات غشاهای نانوکامپوزیت ماتریمید 5218-سیلیکا حاوی مقادیر مختلف سیلیکا (0 تا 20 % حجمی) مورد بررسی قرار گرفت. نانو ذرات سیلیکا با استفاده از هیدرولیز و کندانسیه‌شدن ترااتوکسی سیلان و به روش سل-ژل ساخته شد. برای ارزیابی ساختار نمونه غشاهای ساخته شده، و در کسرهای حجمی SEM مورد استفاده قرار گرفت. بر اساس نتایج (SEM) میکروسکوپ الکترونی پوشش‌یابی ذرات (کمتر از 15 %) نانوذرات، توزیع نانو ذرات سیلیکا در شبکه پلیمری با تشکیل توده‌های در مقیاس نانو همراه بوده و با افزایش کسر حجمی (بیشتر از 15 %) اندازه‌ی توده‌ها افزایش یافت. همچنین، تراوش‌پذیری گازهای متان، نیتروژن و دیاکسید کربن به منظور تعیین اثر سیلیکا بر روی عملکرد جداسازی ماتریمید 5218 اندازه‌گیری و با نتایج محققین دیگر مقایسه شد. با افزایش مقدار سیلیکا تراوش-پذیری گاز دیاکسیدکربن نسبت به ماتریمید خالص افزایش، متان و نیتروژن اندکی کاهش یافت. در نهایت نتایج نشان داد که حضور نانوذرات سیلیکا باعث بهبود عملکرد غشا در جداسازی دیاکسیدکربن می‌شود به طوری که انتخاب‌پذیری دیاکسیدکربن به متان و دیاکسیدکربن به نیتروژن در غشای حاوی 20 درصد نانوذرات سیلیکا نسبت به غشای خالص، به ترتیب 360 و 208 درصد افزایش یافت

کلمات کلیدی:

جداسازی گازی، غشای نانوکامپوزیت، سل-ژل، نانو ذرات سیلیکا، ماتریمید 5218

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/171833>

