

عنوان مقاله:

یک رقیب برتر جدید برای جداسازی استثنایی پروپیلن / پروپان: ZIF-۶۷ حاوی غشاهای ماتریس مخلوط

محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس ملی پژوهش های نوین در علوم و مهندسی شیمی (سال: ۱۴۰۰)

تعداد صفحات اصل مقاله: ۲۸

نویسنده:

ریحانه تابع الحجه - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد واحد آبادان

خلاصه مقاله:

اخیره ، غربال مولکولی ZIF-۶۷ به عنوان یک جایگزین عالی برای نقطه ی مقابل ZIF-۸ به وجود آمده ، به دلیل عملکرد بالقوه بالای جداسازی CaHc/CzHg . در اینجا ، برای اولین بار ، ما اثر ZIF-۶۷ در غشاهای ماتریس مخلوط (MMMs) برای جداسازی $\text{CaHs/C}^3\text{Hg}$ در ماتریس پلیمری . ۶FDA-DAM / ZIF-۶۷ را بررسی می کنیم ۶FDA-DAM ها به ترتیب ، یک انتخاب ایده آل (۲۹.۹ wt/wt (۸۰/۲۰) و عامل جداسازی ۱۹ زیر واحد و شرایط گاز مخلوط با مقدار مول یکسان ، در 35°C بدست آمد. عملکرد ذاتی جداسازی $\text{C}^3\text{H}_6/\text{CHg}$ ، ZIF-۶۷ از نتایج انتقال آزمایشی ما براساس مدل مکس ول تخمین زده شده . محاسبات انتخاب برتر ۲۵ $\text{C}^3\text{H}_6/\text{C}^3\text{H}_8$ را نشان داده است ، که دو برابر انتخاب پذیری ZIF-۸ است ، ظرفیت غربال مولکولی بالای ZIF-۶۷ دارای MMM ها را پشتیبانی می کند. علاوه براین ، بررسی دقیق بر روی انتقال گاز وابسته به دما ، روشن می کند که انتخاب انرژی یک کمک کننده ی عمده برای قابلیت نفوذ پذیری بالای $\text{C}^3\text{H}_6/\text{C}^3\text{H}_8$ در ZIF-۶۷ دارای MMM ها است . با این حال ، کوچک ترین اندازه ی دهانه ی (۴۵-۶۷ ZIF) ، مشتق شده از ابعاد مکعبی C^3H_6 و C^3Hg ، اساس انتخاب آنتروپیک $\text{C}^3\text{H}/\text{CaHe}$ ، ZIF-۶۷ دارای MMM ها را قربانی می کند. در نهایت ، پیوستگی بدون نقض نانوذرات ZIF-۶۷ در ماتریس پلیمری ۶FDA-DAM به طور موثر روند کهنه شدن فیزیکی را به تعویق می اندازد ، عملکرد عالی جداسازی مرتبط با MMM ها برای ۷۵ روز نگهداری می شود .

کلمات کلیدی:

ZIF-۶۷ ، ۶FDA-DAM ، غشاهای ماتریس مخلوط ، جداسازی پروپیلن / پروپان ، مقاومت کهنگی فیزیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1224762>

