

عنوان مقاله:

شبیه سازی CFD جداسازی غشایی مخلوط گازها با غشاء پلیمری براساس مدل ANN ضرایب جذب و نفوذ

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی کاربرد CFD در صنایع شیمیایی (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

احسان فرنو - دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه علم و صنعت ایران، آزمایشگاه تحقیقاتی م

نوراله کثیری - دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه علم و صنعت ایران، آزمایشگاه تحقیقاتی م

خلاصه مقاله:

یک مدل ترکیبی متشکل از یک مدل دو بعدی ریاضی و یک مدل تجربی برای شبیه سازی جداسازی غشایی مخلوط گازها ارائه شده است. در این مدل دینامیک سیالات محاسباتی (CFD) بکار گرفته شده تا رفتار مخلوط گازهای متان، پروپان و هیدروژن را از درون غشاء پلی دی متیلن سایلوکسان (PDMS) رابری و در دو منطقه پیش از غشاء، و بعد آن پیش بینی نماید. از شبکه عصبی برای پیش بینی میزان جذب و ضریب نفوذ هریک از اجزای گازی در غشاء استفاده شده است. بدین ترتیب شبکه عصبی (مدل تجربی) با مدل عددی (مدل ریاضی) مرتبط گردیده تا مدلی دقیق تر از مدل های ارائه شده قبلی و براساس ضریب جذب و ضریب نفوذ وابسته به غلظت اجزای گازی و فشار ارائه شود. در نهایت میزان صحت نتایج ارائه شده با نتایج آزمایشگاهی منتشر شده در مقالات سنجیده شده است.

کلمات کلیدی:

دینامیک سیالات محاسباتی، شبکه عصبی، جداسازی غشایی گازها، PDMS، ضریب نفوذ وابسته

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/109190>

