

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر ناهمگونی محیط های متخلخل بر عملکرد راکتورهای بستر ثابت در ضریب تخلخل و سطح مخصوص ثابت

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مجتبی شیدا - دانشگاه صنعتی شریف دانشجوی دکتری

محمد طیبی رهنی - استاد دانشگاه صنعتی شریف

محمد رضا رضایی فومنی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز کارشناسی ارشد

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، واکنش کاتالیستی گاز در راکتور بستر ثابت، مورد بررسی عددی قرار گرفته است. بطوریکه جریان گاز از درون یک محیط متخلخل، که بعنوان کاتالیزگر میباشد، عبور میکند و سبب ایجاد واکنش شیمیایی روی سطوح آن میشود. در این کار پژوهشی، گاز ایزوپروپانول به عنوان سیال پایه در صنایع تولید هیدروژن انتخاب شده و جنس ماده متخلخل نیز از مس میباشد. محصولات این واکنش شیمیایی گرماگیر، استون و هیدروژن بوده و برای بررسی آن از معادلات حاکم بر مسایل جریان سیال چند جزئی به همراه انتقال حرارت استفاده شده است. که پس از صحتسنجی روش عددی به بررسی اهمیت چیدمان اجزاء راکتورهای بستر ثابت پرداخته شد. برای این منظور، دو راکتور با چیدمان کوچک به بزرگ و برعکس، مورد مقایسه قرار گرفته است. این مقایسهها با استفاده از دو نمودار نسبت تبدیل واکنش دهنده به فرآورده و افت فشار ایجاد شده در جریان بر حسب سرعت ورودی جریان به راکتور صورت پذیرفت. نتایج بدست آمده نشان داد، همانطوریکه پیشبینی میشد، افت فشار در هر دو راکتور از وضعیت یکسانی پیروی میکند، اما این امر برای نسبت تبدیل واکنش دهنده به فرآورده متفاوت میباشد. در سرعتهای پایین نسبت تبدیل واکنش دهنده به فرآورده تقریباً یکسان است ولی در سرعت های بالا نسبت تبدیل ایجاد شده در راکتور با ساختار کوچک به بزرگ، بیشتر است.

کلمات کلیدی:

کاتالیست صنعتی- محیط متخلخل- واکنش شیمیایی سطحی - شبیهسازی عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/636481>

