

عنوان مقاله:

بررسی افت فشار در راکتورهای بستر ثابت با نسبت قطر بستر به قطر کاتالیست کوچک با استفاده از روش شبکه ی بولتزمن (LBM)

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

سیدمحسن میراحمدی - آزمایشگاه تحقیقاتی CFD، دانشکده ی مهندسی شیمی، دانشگاه علم و صنعت ایران

سیدحسن هاشم آبادی - آزمایشگاه تحقیقاتی CFD، دانشکده ی مهندسی شیمی، دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

بسترهای پرشده نقش مهمی در صنایع پالایشگاهی و شیمیایی به عهده دارند. افت فشار جریان سیال یکی از مهم ترین عوامل اثرگذار بر کارکرد این دستگاه ها هستند. از این رو تلاش های زیادی برای مطالعه ی تجربی و نظری در آن ها انجام شده است. دینامیک سیالات محاسباتی (CFD) ابزاری توانمند برای مطالعه و شبیه سازی رفتار سیال است و در این تحقیق از یکی از رویکردهای جدید دینامیک سیالات محاسباتی برای بررسی جریان سیال تک فاز در یک نمونه بستر کاتالیستی پرشده از کاتالیست های استوانه ای استفاده شده است. برای تولید هندسه محاسباتی نیز از یک برنامه پردازش تصویر استفاده شده است. یک مدل دوبعدی نه جهته با زمان بازآرایی واحد برای این منظور توسعه داده شده است. نتایج محاسبات با روابط مشهور تجربی مورد استفاده برای شبیه سازی جریان سیال مانند معادله ی ارگان مقایسه شده است و انطباق خوب بین نتایج، نشان از توانایی روش شبکه ی بولتزمن برای بررسی جریان سیال و روش پردازش تصویر برای تولید مستقیم شبکه محاسباتی از تصاویر دارد.

کلمات کلیدی:

بسترهای پرشده، دینامیک سیالات محاسباتی، شبکه ی بولتزمن، شبیه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/109156>

