

عنوان مقاله:

ارزیابی روش های متفاوت تعریف کاتالیست در شبیه ساز کامسول به منظور بررسی هیدرودینامیک و انتقال حرارت در یک راکتور بستر ثابت

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس ملی کاربرد CFD در صنایع شیمیایی و نفت (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

جواد امینیان دهکردی - دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

آرزو جعفری - دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

سیدهادی اعلائی - شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی، تهران

خلاصه مقاله:

راکتورهای بستر ثابت نقش بسزایی در تولید محصولات شیمیایی صنعتی در مقیاس بالا دارند. راکتورهایبستر ثابت بدلیل ویژگیهای خاصی که دارند امکان بهره برداری بهتر جهت رسیدن به میزان بیشتری از محصولات را مهیا می کنند. ضمن اینکه کنترل راکتورها در حالتی که بسترشان ثابت باشد، آسان تر است. یکی از چالش هایی که بر سر راه شبیه سازی راکتورهای بستر ثابت وجود دارد، شبیه سازی بستر کاتالیستیراکتور است. بطوریکه برخی محققان استفاده از مدل متخلخل نرم افزارهای تجاری را که در آن دیگر نیازی به تولید بستر آکنه و مش زدن آن نیست، ترجیح می دهند. پژوهش حاضر به بررسیهیدرودینامیک و انتقال حرارت راکتور بستر ثابت یک بار با تولید کاتالیست های بستر و یک بار با استفادهاز مدل متخلخل نرم افزار کامسول میپردازد. نتایج نشان می دهد که برای راکتور با دمای 600 کلوین وسیال ورودی 480 کلوین، بیشترین میزان اختلاف دما بین دو حالت به حدود 18 درجه می رسد. بهعبارت دیگر از مقایسه داده های عددی می توان نتیجه گرفت که استفاده از مدل متخلخل کامسول بهجای تعریف فیزیکی کاتالیست در راکتور دقت پایین تری دارد؛ لکن زمان و هزینه محاسبات کمتر خواهد بود.

کلمات کلیدی:

راکتور بستر ثابت، کاتالیست، شبیه سازی، مدل متخلخل کامسول، هیدرودینامیک، انتقال حرارت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/512227>

