

مجموعه مقالات چهارمین کنفرانس ملی مهندسی فرآیند، پالایش و پتروشیمی

خرداد ۱۳۹۴، ایران، تهران، مرکز همایش‌های صدا و سیما 7

مجری: اهم اندیشان انرژی کیمیا ۸۸۶۷۱۶۷۶ - ۰۲۱

www.Processconf.ir

شبیه سازی هیدرو دینامیک و انتقال جرم راکتور ستون حبابی

شادی شاهروخی مقدم^۱

کارشناس ارشد مهندسی شیمی - بیوتکنولوژی دانشگاه آزاد تهران شمال

Shadi.shahrokhi@yahoo.com

کنفرانس

چکیده

پیچیدگی هیدرو دینامیک سیال در راکتور ستون حبابی^۱ در صنایع و فرایندهای مربوط به نفت، گاز، پتروشیمی، داروسازی و بیوتکنولوژی با توجه به نرخ تولید و مقدار انتقال بین فازها بسیار حائز اهمیت است. مواد و روشها: شبیه سازی جریان دوفازی یک راکتور ستون حبابی ۳۲ لیتری که با نرم افزار فلونت شبیه سازی شده است و با اطلاعات تجربی بدست آمده از طریق ذرات مغناطیسی و آنالیز افت فشار جهت تعیین انباشت گاز مقایسه شده اند. یافته ها: مقایسه بین سرعت عمودی و انباشت^۲ گاز با آزمایش تجربی برای یک سری از آزمایشات که سرعت ظاهری گاز در بالا رونده بین ۰.۰۱ تا ۰.۰۷۵ متر بر ثانیه است انجام شده است. نتیجه گیری: نتایج شبیه سازی توسط نرم افزار فلونت با انعطاف پذیری بسیار بالا در قسمت بالا رونده^۳ و پایین رونده^۴ سیال در راکتور، از دقتی خوبی برخوردار است و در صورت عدم فرضهای ساده کننده مانند تک سایز گرفتن قطر حباب درصد خطا کمتر خواهد شد.

کلمات کلیدی: بیو راکتور، ستون حبابی هیدرو دینامیک، شبیه سازی

¹ Air Lift

² Holdup

³ Riser

⁴ Downkammer

شادی شاهروخی مقدم کارشناسی ارشد مهندسی شیمی- ایمیل: Shadi.shahrokhi@yahoo.com