

عنوان مقاله:

روش های بهبود سیالیت نانو ذرات در راکتورهای بستر سیال

محل انتشار:

اولین همایش سراسری توسعه پایدار در نانو مواد، نانو ساختار و نانو تکنولوژی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

رسول رزمی - عضو هیئت علمی، دکتری مهندسی شیمی، گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دشتستان

ایمان خوش کردار - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی گرایش فرآیند، گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دشتستان

میلاد مهرور - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی گرایش فرآیند، گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دشتستان

خلاصه مقاله:

ذرات جامد نانو بدلیل وجود نیروهای بین مولکولی قوی به محض تماس با فاز گازی در حین عمل سیالیت تشکیل تجمعاتی می دهند که ابعاد آنها به مقیاس های میکرونی و یا بالا تر می رسد. راهکارهای مختلفی از جمله قرار دادن بستر تحت لرزش، استفاده از صوت و... برای جلوگیری از تشکیل تجمعات وجود دارد. در این مقاله علاوه بر بررسی روش های پیشین ارائه شده به صورت آزمایشگاهی، روشی را ارائه کرده ایم که مبتنی بر مخلوط کردن ذرات نانو سایز و ذرات درشتتر میکرو سایز می باشد که برای انجام آزمایشات از مخلوط ذرات نانو سیلور با ذرات اکسید قطع استفاده کرده ایم و انتظار می رود در صورتی که از ذرات با ابعاد بالاتر همراه ذرات نانو برای عمل سیالیت استفاده شود، تاثیر این نیروهای قوی میان مولکولی کمتر شده و عمل سیالیت روان تر و بهتری را داشته باشیم. بر اساس نتایج آزمایشات انجام شده مشاهده می شود در سرعت های ابتدایی صعود شدیدی در نمودار حاصل شده که مبین انبساط بستر می باشد. این روند تا جایی پیش می رود که ناگهان با یک کاهش آنی روبرو می شویم و ارتفاع بستر افت کرده و تغییرات افت فشار به مرحله تقریباً یکنواختی می رسد. این حالت بیانگر این است که بستر سیال دارای سیالیتی یکنواخت از ذرات جامد ریز شده است که پس از رشد سریع اولیه ارتفاع بستر رخ می دهد. در پایان می توان گفت که برای هر ماده خاص بایستی حالت بهینه ای طی آزمایش سیالیت معرفی شود. نمودار های افت فشار نشانی دهند برای حالتی که 100 گرم اکسید قلع به 150 گرم نانو سیلور افزوده شده است روند منطقی تر حکم فرماست

کلمات کلیدی:

نانو ذرات، سیالیت، راکتور بستر سیال، ذرات نانو سیلور، ذرات اکسید قلع

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/524290>

