

عنوان مقاله:

شبیه سازی خشک کن دوفازی هوا- نمک به روش دینامیک سیالات محاسباتی و بررسی پارامترهای سرعت و فشار دینامیکی برای فازها با اجرای Fluent

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی رویکردهای نوین در علوم مهندسی (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

الهام طباحی - کارشناسی ارشد مهندسی فرایند، دانشگاه تبریز

مسعود بایزیدی - دانشجوی دکترای شیمی آلی، دانشکده شیمی، دانشگاه ارومیه

احمد اعتمادی - کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی ارومیه

هادی رستمعلی - کارشناسی مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی ارومیه

خلاصه مقاله:

در فرآیند تبخیر سطحی سرعت جریان، دمای سیال عبوری و سطح تبادل حرارت عواملی تعیین کننده در سرعت و کیفیت رطوبت زدایی هستند. در حقیقت خشک کن های بستر سیال برای خشک کردن مواد غذایی گرانوله و سبک مانند نمک، شکر، پودر شیر، خودفرنگی و قطعات کوچک مواد غذایی مناسب هستند. در پژوهش حاضر به کمک شبیه سازی، سرعتهای مختلف هوای ورودی به خشک کن دو فازی هوا-نمک مورد بررسی قرار گرفته و در سرعت اپتیمم، مطالعات بر روی فشار دینامیکی و موقعیت سیال نمک و هوا در خشک کن انجام گرفته است. شبکه طراحی شده با gambit و مطالعه به کمک نرم افزار fluent از کاربردیترین نرم افزارهای CFD انجام شد. در شبیه سازی از مدل چند فازی اویلر استفاده شده به نحوی که فازهای گاز و جامد به طور پیوسته با یکدیگر به صورت نفوذ و برخوردی متقابل در دامنه محاسباتی در ارتباط هستند. نتایج نشان میدهد نمک در حالتی که سرعت هوای ورودی 6 m/s است، به طور کامل در خشک کن پخش شده و بدون سرریز به صورت سیالی درآمده است. برآیندهای فشار دینامیکی- موقعیت، سرعت- موقعیت و فشار دینامیکی- زمان برای هوا و نمک در خشک کن بررسی شده و نتایج تفسیر شده است.

کلمات کلیدی:

خشک کن بستر سیال، CFD، fluent، فشار دینامیکی، سرعت هوای ورودی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/814824>

