

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی پاشش سیال در یک مبدل صنعتی به منظور تعیین چیدمان نازل ها

محل انتشار:

دهمین کنفرانس مبدل های گرمایی، چیلر و برج خنک کن (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

رضا اعتمادی - دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد گروه مهندسی مکانیک واحداهواز دانشگاه آزاد اسلامی اهواز ایران

مهدی حمزه ای - استادیار گروه مهندسی مکانیک گروه مهندسی مکانیک واحداهواز دانشگاه آزاد اسلامی اهواز ایران

خلاصه مقاله:

طی دهه های گذشته افزایش قابل توجهی در میزان علاقه به دانش و تکنولوژی اتمیزاسیون ایجاد شده است. با توجه به رشد روز افزون مصرف پروپیلن، به عنوان یکی از اولفین های پایه در تولید پلیمرهای گوناگون و خوراک اصلی صنایع پتروشیمی، روش های مستقیم تولید آن و از جمله مبدل های تولید پروپیلن از متانول (MTP) مورد توجه قرار گرفته است. در این تحقیق چیدمان پاشش مایع شبیه سازی شده است. پاشش مایع از یک انژکتور در مبدل، باعث تشکیل مخروط اسپری می شود. پارامترهای زیادی نظیر فشار بالادست جریان، دبی سیال، قطر انژکتور و چیدمان قرارگیری انژکتور تاثیر بسزایی بر مخروط اسپری خواهند داشت. در این تحقیق تاثیر چیدمان قرارگیری انژکتور بر پاشش و دامنه تاثیرگذاری آن مطالعه شده است. برای شبکه بندی، شبیه سازی و حل معادلات بقا از نرم افزار آنسیس-فلوینت استفاده شده است. نتایج نشان می دهد که کم بودن تعداد انژکتور در یک مبدل باعث عدم دستیابی به توزیع یکنواخت سیال در سطح مبدل می شود و هزینه های عملیاتی را بالا می برد. همچنان که وجود تعداد زیاد انژکتور موجب می شود قطرات اتمایزه شده با یکدیگر برخورد نموده و مجدداً به یکدیگر پیوندند. ضمن اینکه با بوجود آمدن کاویتاسیون در مبدل، فرسایش آن بیشتر شده و هزینه های تعمیراتی بیشتر می شود.

کلمات کلیدی:

مبدل، MTP، پاشش، اتمایزر، افشانه، انژکتور، متانول

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/807824>

