

عنوان مقاله:

مدل سازی حرارتی فرایند سرمایه‌ش محصولات اکسترودری

محل انتشار:

چهارمین همایش ملی شیمی، پتروشیمی و نانو ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

علیرضا یاراحمدی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد

محمد فلاحی یکتا - دکترای مهندسی شیمی - مدیر گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد

ارسلان پرواره - دکترای مهندسی شیمی - دانشگاه رازی کرمانشاه

خلاصه مقاله:

لاستیک در فرایند اکستروژن بدلیل تحمل تنش های مکانیکی و گرمایی فرایند ، تحت پدیده های shrinkage& diesweel قرار می گیرد. در اثر این دو پدیده محصول تولیدی دچار تغییرات ابعادی شدید می گردد. طراحی مناسب فرایند خنک کاری و رساندن دمای محصول به دمای محیط تاثیر مستقیمی روی به حداقل رساندن تغییرات ابعادی و تولید ضایعات و بعضا تایرهای با کیفیت پایین داشته و از هدر رفت انرژی و زمان و ... جلوگیری می نماید. جهت غلبه بر این معضل ، کنترل ابعاد محصول را به بعد از رساندن دمای محصول به دمای محیط انتقال میدهیم. این امر مستلزم طراحی خط خنک کاری محصول خروجی است. از مدلسازی حرارتی استفاده و مقطع پروفیل محصول خروجی پیوسته از اکسترودر (ترد کپ تایر 24-12) مدلگردید. با گره بندی نقاط پروفیل و روش اجزاء محدود ، عملکرد غیر پایدار تمام نقاط بصورت معادلات ریاضینوشته و ساده شد. سپس شرایط شبیه سازی اعمال و معادلات نقطت وابسته بهم حاصل گردید. الگوریتم حل معادلات در نرم افزار matlab کد نویسی شد. با تقسیم مراحل زمانی بصورت 5 ثانیه ای، نرم افزار دمای تمامی نقاط بویژه نقطه مرکز پروفیل را در مرحله زمانی اول بدست آورد. در مرحله بعد با اضافه کردن 5 ثانیه بعدی، نرم افزار دماهای جدید نقاط را لیست نمود . تا رسیدن آخرین نقطه (مرکز پروفیل) به دمای محیط برنامه ادامهیافت. در نهایت نرم افزار دمای کلیه نقاط و زمان اقامت ترد در سیال سرد و طول حوضچه مورد نیاز و ... رابعنوان نتیجه نهایی ارایه نمود. سپس در تست عملی و تجربی ، ترد مذکور با استفاده از سیال مورد نظر تولید وبعد از سپری کردن زمان و طول حوضچه محاسباتی ، دماهای نقاط مورد نظر بویژه مرکز پروفیل با ترموکوپلگرفته شد و با نتایج شبیه سازی مقایسه گردید که درصد خطای بسیار کمی وجود داشت . بنابراین پایدارباعدی محصول، که هدف پروژه بود محقق و تایید شد.....

کلمات کلیدی:

مدل سازی، محصولات اکسترودری، پروفیل ترد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/587267>

