

عنوان مقاله:

آنالیز عددی فرایند ریخته گری محفظه پمپ API چند طبقه مدل BB3

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی مکانیک کاربردی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

هادی آیرملوزاده - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

وحیده عباسزاده - کارشناس مواد - متالوژی صنعتی، شرکت پمپهای بزرگ و توربین آبی (پتکو)، تبریز، ایران

زهره محمدیان - دانشجوی دکترای تخصصی، گروه مهندسی مکانیک-ساخت و تولید، دانشکده فنی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

خلاصه مقاله:

فرایند ریخته گری یکی از فرایندهای مهم تهیه قطعات صنعتی است که در سال های اخیر توسعه سریعی داشته است. امروزه پیشرفت صنعت ریخته گری در گرو بهبود کیفیت محصولات، کاهش هزینه ها و افزایش نرخ تولید می باشد. شبیه سازی فرایند ریخته گری، دیده بسیار بهتری در رابطه با میزان پرشدگی قالب و نحوه انجماد قطعه به دست داده و عیوب احتمالی نظیر حفرات ناشی از انقباض ناصحیح را پیش بینی می نماید. این امر همچنین امکان بهینه سازی طراحی فرایند، جهت دستیابی به قطعاتی با کیفیت و خواص بهتر را فراهم می آورد. در این مقاله فرایند ریخته گری یک نمونه واقعی محفظه بالایی پمپ API چند طبقه مدل BB3-6×6 از جنس فولاد ضد زنگ داپلکس به وسیله نرم افزار Nova Cast شبیه سازی شده است. در مرحله اول سیستم راهگاہی از نوع غیر فشاری با نسبت راهگاہی 1:1/5:2/5 و سیستم تغذیه به صورت استوانه ای با نسبت $H/D=2$ طراحی گشت. اما قطعه تولیدی به دلیل وجود عیوب انقباضی، معیوب اعلام شد. با توجه به الگوی انقباض به دست آمده از نرم افزار، سیستم راهگاہی و تغذیه اصلاح شده و محل آن نیز تغییر یافت که قطعه ای سالم و عاری از عیوب انقباضی را نتیجه داد. استفاده از فرایند شبیه سازی کامپیوتری باعث افزایش راندمان ریخته گری، افزایش قابلیت اطمینان به قطعه ریخته گری شده، کاهش زمان تولید و کاهش هزینه تولید آن گردید.

کلمات کلیدی:

پمپ API چند طبقه، پمپ BB3، تحلیل عددی، ریخته گری، انقباض

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/812081>

