

عنوان مقاله:

بررسی آشکارسازی حرکت مذاب و حباب در فرآیند پالترژن مواد گرمانرم

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری کامپوزیت، دوره 4، شماره 4 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

امیرحسین دادو - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران - ایران

محمد گلزار - شیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

داوود اکبری - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

محمد حسین محمدی پور - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

فرآیند پالترژن یکی از روش های پیوسته تولید پروفیل هایی با مقطع ثابت می باشد. در این پژوهش شکل گیری محصول پالترژن از یک ماده گرمانرم در قالب مستقیما مشاهده و اطلاعات مهمی از حرکت مذاب و شکل گیری حباب در حین فرآیند حاصل گردید. در این راستا از یک قالب پالترژن تخت (همگرا- موازی) با طرفین شیشه ای جهت آشکارسازی استفاده شد. برای حرارت دهی محصول در حین انجام فرآیند از یک منبع مادون قرمز استفاده شد تا فضای کافی جهت تامین حرارت پیوسته در تمامی قالب ممکن گردد. از مواد آشکارساز مانند گرانول و الیاف رنگی جهت آشکارسازی بهتر جریان مذاب نسبت به الیاف استفاده شد. جهت مشاهده بهتر درون قالب و ثبت تصاویر باکیفیت، از دوربین تصویر برداری استفاده گردید. سرعت متوسط ذره در جریان مذاب با حضور الیاف شیشه در جهت طولی 0.43 سانتی متر بر ثانیه و در جهت عرضی 0.54 سانتی متر بر ثانیه اندازه گیری شد. سرعت متوسط طولی مذاب نسبت به سرعت کشنده بیست در صد کمتر محاسبه شد ولی سرعت طولی ذره در انتهای قالب نزدیک به سرعت کشنده شد در حالی که سرعت عرضی در آنجا به صفر رسید. در خصوص حباب های موجود در جریان مذاب درون قالب حدود 17 درصد کاهش حجم تا سه چهارم انتهایی قالب اندازه گیری گردید ضریب نفوذ با استفاده از رابطه داری با فرض فشار فرضی 7 بار به مقدار 8×10^{-5} تخمین زده شد.

کلمات کلیدی:

پالترژن، آشکارسازی، جریان برگشتی، ضریب آغشتگی، گرما نرم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/985535>

