

عنوان مقاله:

تحلیل حساسیت پارامترهای ریخته گری بر کیفیت فرایند تولید در پیستون موتور خودرو

محل انتشار:

نهمین کنفرانس و نمایشگاه بین المللی مهندسی مواد و متالورژی ایران و چهاردهمین همایش ملی مشترک انجمن مهندسی متالورژی و مواد ایران و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

سیدمحمد احمدی - کارشناس، شرکت موتورسازی پویانیستانک

شکوه دزیانیان - کارشناس، شرکت موتورسازی پویانیستانک

محمد آزادی - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه سمنان

آزاده شکری - دبیر کارگروه تحقیق و توسعه، شرکت موتورسازی پویانیستانک

خلاصه مقاله:

پیستون ها قطعات کاربردی در صنایع خودروسازی هستند و معمولا از جنس آلیاژهای آلومینیوم و چدن می باشند. پیستون ها از نظر هندسه قطعات پیچیده های هستند و لذا ریخت هگری معمول ترین روش برای ساخت این قطعات است. در فرایند ریخته گری، کاهش عیوب در قطعه های تولیدی یک چالش بزرگ برای سازندگان قطعات است. لذا در این پژوهش، به کمک نرم افزار مین یتب، تحلیل حساسیت برای خروجی های دمای بیشینه، زمان انجماد و عیوب انقباضی بر حسب سه پارامتر ورودی دمای قالب، دمای ذوب و زمان ذوبریزی صورت گرفته است. نتایج آنالیز رگرسیون حاکی از آن است که دمای قالب بیشترین اثر را در زمان انجماد دارد. با استفاده از نرم افزار پروکست، شبیه سازی ریخته گری قطعه پیستون برای حالت فعلی کارگاهی و حالت بهینه، مقایسه شده است. نتایج شبیه سازی نشان می دهد با کم کردن دمای قالب، دمای مذاب و زمان ذوبریزی می توان زمان انجماد و عیوب انقباضی را تا حدود 12 % کاهش داد.

کلمات کلیدی:

تحلیل حساسیت، فرایند ریخته گری، پیستون موتور، دمای قالب، دمای ذوب، زمان ذوبریزی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1133377>

