

عنوان مقاله:

شبیه سازی جریان سیال مذاب و انتقال حرارت درجوشکاری سوراخ کلیدی باقوس پلاسما

محل انتشار:

دومین همایش بین المللی و هفتمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران و انجمن علمی ریخته‌گری ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

سیف الله سعدالدین - دانشیار/دانشگاه سمنان

رامین عابدی فرد - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک

خلاصه مقاله:

یک مدل عددی برای بدست آوردن دمای گذرای نقاط مختلف جسم و رشد حوضچه مذاب درجوشکاری سوراخ کلیدی باقوس پلاسما حل معادلات پیوستگی و ممنتوم به همراه معادله انرژی می باشد این آنالیز برای یک صفحه مستطیلی ازجنس فولاد ضدزنگ AISI304 با برنامه نویسی به زبان FORTRAN90 انجام میشود منبع حرارتی گوسی بهعنوان یک مدل منبع حرارتی درنظرگرفته میشود معادلات حاکم برای جریان سیال توسط روش حجم محدود حل میشوند که درآن سرعت و فشارکوپل شده ازروس سیمپل بدست آمده و ازروش POWER-LAW و شبکه جابجا شده برای گسسته سازی معادلات استفاده میشوند همچنین ازروش اختلاف محدود برای حل معادله انرژی استفاده میشود تاثیرهدایت حرارتی جریانات سیال و نیروهای وارده به حوضچه مذاب درفرایند ذوب درنظرگرفته میشود ویژگیهای ترموفیزیکی ازقبیل هدایت حرارتی ظرفیت گرمایی و ویسکوزیته دینامیکی تابعی ازدمای می باشند انتقال حرارت به محیط اطراف توسط دونوع مکانیزم انتقال حرارت تابش و همرفت صورت میگیرد نتایج نشان میدهد که ضخامت حوضچه مذاب درجوشکاری سوراخ کلیدی PAW درسطح مقطع فلز و زمان رسیدن ناحیه مذاب به انتهای ضخامت فلز درمقایسه با اندازه گیری های تجربی تطابق خوبی دارند

کلمات کلیدی:

حوضچه مذاب، جوشکاری سوراخ کلیدی با قوس پلاسما، جریان سیال، انتقال حرارت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/224290>

