

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر دمای ریخته گری شدت خنک کاری بر تمایل به تشکیل ترک گرم در آلیاژ Al-1.5wt% Fe

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی مهندسی مواد و متالورژی و دوازدهمین همایش ملی مشترک انجمن مهندسی متالورژی و مواد ایران و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسنده:

مصطفی علیزاده - دانشیار مهندسی مواد، دانشکده فنی مهندسی، گروه مهندسی مواد، دانشگاه میبد

خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر، از شبیه سازی عددی انجماد به روش تفاضل محدود در یک قالب فولادی استفاده شد تا رفتار تشکیل ترک گرم در آلیاژ Al-1.5wt%Fe مورد بررسی قرار گیرد. نتایج نشان داد در صورتی که انتقال حرارت در راستای محور طولی قالب وجود نداشته باشد، در کسری از ثانیه تمام قالب را منطقه خمیری فرا می گیرد؛ لذا باتوجه به انقباض بالای این آلیاژ تنش زیادی در حین انجماد بوجود می آید. حضور این تنش زیاد از یک طرف و حضور گسترده رسوبات حاوی آهن (که به دلیل گسترده بودن ناحیه خمیری در قالب فرصت کافی برای تشکیل شدن دارند) از طرف دیگر تمایل به تشکیل ترک گرم در این آلیاژ را زیاد می کنند. همچنین تاثیر دمای ریخته-گری شدت خنک کنندگی به عنوان پارامترهای اجرایی قابل تغییر مورد بررسی قرار گرفت نتایج نشان داد که دمای ریخته گری نمیتواند به لحاظ رفتار انجماد تاثیر مثبت قابل توجهی بر عدم تشکیل ترک گرم داشته باشد و شدت خنک کاری نیز به صورت محدود می تواند تاثیر مثبت داشته باشد. در نهایت نتایج نشان داد که علی رغم منطقه خمیری کوچکی در نمودار فازی دیده میشود تمایل به تشکیل ترک گرم در آلیاژ مذکور میتواند زیاد باشد. کلمات کلیدی

کلمات کلیدی:

آلومینیوم، آهن، ترک گرم، دمای ریختهگری، سرعت سرد شدن، شبیه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/842073>

