

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر سرعت همزن و الگوی سیلان مذاب بر ساختار آلیاژ نیمه جامد Al-8% Mg

محل انتشار:

چهارمین همایش مشترک انجمن مهندسين متالورژی و انجمن ريخته گری ايران (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

پژمان مللی - دانش آموخته کارشناسی دانشگاه صنعتی اصفهان ، دانشکده مهندسی مواد

بهزاد نیرومند - دانشیار، دانشگاه صنعتی اصفهان ، دانشکده مهندسی مواد

خلاصه مقاله:

افزایش توجه به فرایند ریخته گری نیمه جامد طی سالهای اخیر باعث ارزیابی های دقیق روی متغیرهای این فرایند و تاثیرات آنها بر روی ریز ساختار و دیگر خواص این آلیاژها شده است. این تحقیقات نشان داده است که میزان و نحوه ایجاد تنش برشی در مذاب در حال انجماد ، بیشترین تاثیر را بر ایجاد و تکامل ساختارهای غیر دندریتی آلیاژهای نیمه جامد دارد. در این پژوهش تاثیر شدت اعمال تنش برشی (سرعت همزدن) و الگوی سیلان دو غاب نیمه جامد (با تعبیه بافل در بوته) بر ساختار نیمه جامد آلیاژ Al-8%Mg بررسی شد. به منظور ابتدا مذاب آلیاژ در یک دستگاه رنوکستر ذوب و سپس تا رسیدن به دمایی معادل 30% فاز جامد اولیه به صورت پیوسته سرد شده و در شرایط مختلف تحت تنش قرار گرفت. نتایج این آزمایشات نشان داد که افزایش سرعت هم زدن باعث ریز تر و کروی تر شدن ساختار می شود. همچنین استفاده از بافل (بهم زن) با تغییر الگوی سیلات مذاب در بوته و تشدید حرکت مذاب در کنار دیواره های بوته باعث ریزتر و کروی تر شدن ساختار دندریتی نهایی می گردد به نظر می رسد تاثیری بیشتر از تاثیر سرعت همزدن اصلاح ساختار نیمه جامد داشته باشد. هر چند توجه این تعبیرات ساختاری توسط مکانیزم جوانه زنی و جدا شدن از روی دیواره امکان پذیر است ولی مکانیزم آگلومراسیون - دی آگلومراسیون قادر به توجیه تاثیر استفاده از بافل بر ساختار نمی باشد.

کلمات کلیدی:

آلیاژ نیمه جامد ، ساختار غیر دندریتی ، بافل ، سرعت همزدن ، مکانیزم تغییر ساختار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/156784>

