

عنوان مقاله:

بررسی ریزساختار و خواص مکانیکی آلیاژ Al-7%Si در فرایند ریخته گری نیمه جامد به روش سطح شبیدار

محل انتشار:

دومین همایش ملی مهندسی مواد (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مسعود خانواری - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی سهند

جعفر خلیل علافی - دانشیار دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی سهند

خلاصه مقاله:

فرایند شکل دهی نیمه جامد، فناوری جدیدی در شکل دهی فلزات می باشد که با روش های معمولی شکل دهی فلزات متمایز است که در آن از فلز مذاب (ریخته گری) و یا فلز جامد (شکل دهی حالت جامد) به عنوان مواد اولیه استفاده می شود. در فرایندهای نیمهجامد از مخلوط های مذاب-جامد به عنوان مواد اولیه جهت شکل دهی استفاده می شود. با اعمال تنش برشی بر آلیاژ نیمه جامد(ذرات جامد+ فاز مذاب) میتوان ساختار دندریتی فاز جامد آن را به ساختار کروی تبدیل کرد. روشهای مختلفی برای تولید آلیاژهای نیمه جامد از قبیل همزدن مکانیکی، همزدن الکترومغناطیسی، سطح شبیدار و ... مورد استفاده قرار می گیرند که در اینمیان، روش ریخته گری به کمک سطح شبیدار به عنوان روشی ساده، سریع و کم هزینه برای تولید شمش های نیمه جامد می باشد. در این پژوهش به بررسی ریزساختار و خواص مکانیکی آلیاژ Al-7% Si تولید شده توسط فرایند نیمه جامد به روش سطح شبیدار پرداخته شده است. نتایج نشان می دهد با تغییر زاویه سطح شبیدار ریزساختار تحت دو پارامتر متقابل مقدار و مدت زمان اعمال تنش برشی قرار گرفته به طوریکه با افزایش زاویه، ابتدا ریزساختار ظریفتر و سپس درشت تر می شود. تغییر در اندازه دانه ها باعث تغییر خواص مکانیکی نمونه شده به طوریکه سختی نمونه ها ابتدا افزایش و سپس کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

ریخته گری نیمه جامد، سطح شبیدار، آلیاژهای آلومینیوم، ساختار غیر دندریتی، خواص مکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/351901>

