

## عنوان مقاله:

تاثیر روش ریخته گری فرسای بر ریزساختار آلیاژ منیزی AZ۸۱

## محل انتشار:

فصلنامه مواد نوین، دوره 8، شماره 32 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

محسن قسوری - کارشناس ارشد، فارغ التحصیل دانشکده مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه علم و صنعت ایران

محمدعلی بوتراپی - استاد دانشکده مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه علم و صنعت ایران

## خلاصه مقاله:

یکی از مشکلات ریخته‌گری منیزیم و آلیاژهای سری AZ درشت‌دانگی است. هدف از این پژوهش، ایجاد ریزساختاری ظریف تر نسبت به ریخته‌گری در ماسه معمولی است. در این تحقیق از روش جدید ریخته‌گری فرسای استفاده شد. در روش ریخته‌گری فرسای پس از ذوب ریزی و قبل از انجماد کامل قطعه، قالب باید توسط آب شسته شود. به این ترتیب سرعت انجماد قطعه افزایش می‌یابد. قالب ماسه‌ای  $S^{30}$  بعد از ذوب ریزی با فشار آب شسته شده تا حرارت قطعه قالب ماسه توسط آب خارج شود. آنالیز حرارتی توسط ترموکوپل‌های قرار گرفته در نقاط مشخصی از قالب انجام شد. سپس با استفاده از آن‌ها سرعت سرد شدن نمونه‌ها اندازه‌گیری شد. سرعت سرد شدن در فاصله دمایی شروع تا پایان انجماد یعنی در ناحیه خمیری برای نمونه‌ی فرسای  $27/1$  و برای نمونه معمولی  $C/sec$   $52/0$  به دست آمد. سرعت سرد شدن نمونه فرسای  $42/2$  برابر نمونه ریخته شده در ماسه  $CO_2$  معمولی بود. با افزایش سرعت سرد شدن اندازه‌ی دندریت‌ها از  $5/164$  به  $9/46 \mu m$  کاهش یافت. برای پیش بینی جهت دار بودن دندریت‌ها، گرادیان دمایی بین دو نقطه از نمونه فرسای در حین سرد شدن اندازه‌گیری شد. متوسط گرادیان دمایی بین این دو نقطه  $12/1^\circ C/mm$  بود. این میزان گرادیان دمایی برای ایجاد ساختار ستونی کافی نبود. در نمونه فرسای درصد حجمی فاز یوتکتیک و رسوبات کم‌تر شد. در نمونه فرسای تغییری در شکل حفرات مشاهده نشد؛ اما میزان درصد حجمی و میانگین قطر تخلخل‌ها کاهش یافت. میانگین قطر تخلخل‌ها در نمونه معمولی  $82$  و در نمونه فرسای  $42 \mu m$  بود.

## کلمات کلیدی:

ریخته‌گری فرسای، آلیاژ AZ۸۱، ریزدانگی، رسوبات، تخلخل

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1903644>

