

## عنوان مقاله:

بررسی فرآیندهای مختلف، جهت بهبود تولید چدن نشکن یا داکتیل

## محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی توسعه فناوری مهندسی مواد، معدن و زمین شناسی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

## نویسندگان:

فرزاد سلیمانی - عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور، ایران، تهران

سعید سعیدی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد، دانشگاه پیام نور سمنان

## خلاصه مقاله:

در این تحقیق برای دستیابی به چدن نشکن آلومینیوم دار، بهینه سازی شاخص حلالیت منیزیم در چدن نشکن، بررسی روش های کاهش رسوبات ناهلول در چدن نشکن و اثر زمان آستنیت‌دهی بر تغییرات ریزساختاری در حین عملیات حرارتی با زمینه دوفازی فریتی-مارتنزیتی و قابلیت ماشین کاری، نیروی برش مماسی و سختی سنجی بررسی گردیده است. ابتدا چدن نشکن فریتی غیرآلیاژی با ریخته گری تهیه شد. پس از انجام آنیل فریتی، به مدت ۱۰ دقیقه در کوره اتمسفر هوا در دمای ۶۰۰ درجه سانتیگراد پیشگرم و سریعاً به محیط آلومینیوم با دو دمای ۹۲۰ درجه سانتیگراد و ۹۵۰ درجه سانتیگراد منتقل و از زمان ۱ دقیقه تا ۱۵ دقیقه آستنیت‌دهی و سپس در روغن با دمای ۲۵ درجه سانتیگراد کوئنچ شدند. اثر سه شاخص حلالیت منیزیم (مقادیر ۰/۰۳ و ۰/۰۴ و ۰/۰۵ درصد) و ارتفاع محفظه واکنش (مقادیر ۴۰، ۳۰، ۳۵ میلیمتر) و اثر استفاده از مبرد بر ریزساختار و نحوه تشکیل گرافیت درموقعیت های مختلف قطعه نسبت به سیستم راهگامی نتایج بررسی های میکروسکوپ نوری و الکترونی نشان داد که شرایط مطلوب برای تعداد بیشتر گرافیت ها در واحد سطح (ندول گانت بیشتر) و توزیع یکنواخت تر آن در سرتاسر قطعه، مربوط به شاخص حلالیت منیزیم ۰/۰۳ درصد و ارتفاع محفظه واکنش ۳۰ میلیمتر است. انباشتگی رسوبات نامحلول در قسمت های مختلف کوره های القایی، افت شدید جریان الکتریکی و در نتیجه توقف خط تولید می باشد. ماده اصلی تشکیل دهنده این رسوبات، اکسید منیزیم (MgO) است که در نتیجه اکسیداسیون منیزیمی تولید می شود که برای کروی سازی گرافیت استفاده می شود. دو راه حل برای غلبه بر این مشکل پیشنهاد شده است که عبارتند از: افزودن فلاکس به مذاب و استفاده از اتمسفر نیتروژن به جای هوا، سختی نمونه ها با روش سختی سنجی برنیل تعیین شد. قابلیت ماشین کاری نمونه های ریخته گری با زمینه فریتی و نمونه های با ساختار دوگانه با اندازه گیری

## کلمات کلیدی:

چدن نشکن آلومینیوم دار، حلالیت منیزیم، کاهش رسوبات نامحلول، دوفازی فریتی-مارتنزیتی، قابلیت ماشین کاری، زبری سطح

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1758333>

