

عنوان مقاله:

بررسی تأثیر شرایط عملیات حرارتی آنیل بر رفتار مکانیکی یک فلز شیشه‌ای حجیم پایه آهن

محل انتشار:

اولین همایش بین المللی و ششمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

نیلوفر حبیبی - فارغ التحصیل کارشناسی، دانشکده مهندسی متالورژی و مواد، پردیس دانشکده

محمود نیلی احمدآبادی - استاد، دانشکده مهندسی متالورژی و مواد، پردیس دانشکده‌های فنی، دانشگاه

امیر سیف الدینی - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی متالورژی و مواد، پردیس دانشکده‌های فنی

خلاصه مقاله:

آلیاژهای شیشه‌ای حجیم، نسل جدیدی از مواد هستند که دارای خواص مطلوب بسیاری، از جمله استحکام بسیار بالا هستند. اما، چقرمگی شکست پائین این مواد استفاده گسترده از آنها را محدود کرده است. با ساخت کامپوزیتهای زمین‌آمورف، میتوان تا حدی این محدودیت را برطرف کرد. یکی از روشهای کامپوزیتی کردن، انجام یک فرآیند آنیل مناسب و تشکیل نانوکریستال در زمینه آمورف است. عملیات حرارتی آنیل، موجب انجام فرآیندهای آرمیدن ساختاری، جدایش فازی و ایجاد نانوکریستالها میشود؛ که تأثیر به سزایی بر رفتار مکانیکی ماده، با تغییر در باندهای برشی ایجاد شده، دارد. در این تحقیق، تأثیر شرایط عملیات حرارتی آنیل، دما و زمان، بر رفتار مکانیکی یک آلیاژ شیشه‌ای حجیم پایه آهن بررسی شد. برخی خواص مکانیکی مانند مدول الاستیک، ضریب پواسون، سختی و چقرمگی شکست با استفاده از آزمونهای اکوگرافی فراصوت و سختی سنجی بدست آمد. نوع فازهای کریستالی تشکیل شده و متوسط اندازه آنها از طریق آنالیز پراش پرتو ایکس تعیین شد. نتایج نشان داد، تغییرات ریزساختاری حاصل از شرایط آنیل اعمالی باعث تردتر شدن این ماده شده است

کلمات کلیدی:

فلزات شیشه‌ای حجیم، عملیات حرارتی آنیل، سختی، چقرمگی شکست

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/179878>

