

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر اضافه کردن مقادیر جزئی مس بر روی مکانیزم تبلور ($x=0, 0.25, 0.5$ at) شیشه‌های آلیاژ رشد و $x\text{Cu}_{100}\text{Fe}_{41}\text{Co}_{7}\text{Cr}_{15}\text{Mo}_{14}\text{Y}_{2}\text{C}_{15}\text{B}_6$ (به کمک گرماسنجی روبشی تفاضلی)

محل انتشار:

دهمین همایش مشترک و پنجمین کنفرانس بین المللی انجمن مهندسی مواد و متالورژی و انجمن علمی ریخته گری ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

پریسا رضایی شهرضا - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد

امیر سیف الدینی - استادیار دانشکده مهندسی معدن و متالورژی دانشگاه یزد

علیرضا مشرفی - دانشیار دانشکده مهندسی معدن و متالورژی دانشگاه یزد

سیدصادق قاسمی بنادکوکي - دانشیار دانشکده مهندسی معدن و متالورژی دانشگاه یزد

خلاصه مقاله:

فلزات شیشه‌ای، فلزات جامد غیر کریستالی هستند که در نتیجهی سرد کردن سریع از حالت مذاب به دست آمده‌اند. از جمله خواص این آلیاژها مقاومت بالا در برابر خوردگی، حد الاستیک و استحکام بالا، هدایت حرارتی کمتر نسبت به فلزات و عایق گرما می‌باشد. هدف از این تحقیق بررسی اثر اضافه کردن مقدار جزئی مس بر مکانیزم تبلور و رشد فازهای بلوری در آلیاژ شیشه‌ای (DSC) حرارتی آنالیز نتایج از استفاده (با $x=0, 0.25, 0.5$ at) $100-x\text{Cu}_{100}\text{Fe}_{41}\text{Co}_{7}\text{Cr}_{15}\text{Mo}_{14}\text{Y}_{2}\text{C}_{15}\text{B}_6$ الگوی پراش پرتو ایکس (XRD)، (در سه نرخ گرمایش مختلف (5، 10، 20) K/min) و مدل‌های سینتیکی می‌باشد. با تعیین دماهای بحرانی از جمله دمای شیشه‌ای شدن (T_g) و دمای تبلور (TP) انرژی فعالسازی با استفاده از روش‌های مختلف از جمله: کیسینجر و اوزاوا محاسبه شد. نتایج نشان می‌دهد، که در درصد اتمی مس $x=25/0$ انرژی فعالسازی و قابلیت شیشه‌ای شدن کاهش یافته‌اند و مکانیزم رشد دوبعدی، سهمی ($m=2$) (و کنترل شده توسط نفوذ می‌باشد. با افزایش درصد اتمی مس به $x=5/0$ نیز مکانیزم رشد دوبعدی، سهمی ($m=2$) (و کنترل شده توسط نفوذ خواهد بود. با توجه به نتایج به دست آمده از مکانیزم های رشد، اضافه کردن $x=25/0$ درصد اتمی مس، قابلیت شیشه‌ای شدن را کاهش و احتمال جوانه‌زنی فازهای بلوری را افزایش می‌دهد.

کلمات کلیدی:

آلیاژ شیشه‌ای، انرژی فعالسازی، مکانیزم تبلور و رشد، قابلیت شیشه‌ای شدن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/574581>

