

عنوان مقاله:

بررسی تحولات فازی و پارتیشن بندی کربن و سیلیسیم در فولاد 35CHGSA در حالت دو فازی فریتی-مارتنزیتی

محل انتشار:

نهمین کنفرانس و نمایشگاه بین المللی مهندسی مواد و متالورژی ایران و چهاردهمین همایش ملی مشترک انجمن مهندسی متالورژی و مواد ایران و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

علی خواجه سروی - دانشجوی دکتری مهندسی مواد و متالورژی، دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه یزد

سیدصادق بنادکوکي - دانشیار گروه مهندسی مواد و متالورژی، دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه یزد

خلاصه مقاله:

در این پژوهش تحولات فازی و پارتیشن بندی کربن و سیلیسیم در فولاد کم آلیاژ سیلیسیم متوسط 35CHGSA در حالت دو فازی فریتی-مارتنزیتی مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور ابتدا نمونه هایی از فولاد 35CHGSA به منظور هموژن سازی ریزساختار های اولیه آن ها در دمای 900°C به مدت 15 دقیقه آستنیت شده و در هوا تا دمای محیط نرماله شدند. مجدداً نمونه ها در دمای 900°C به مدت 15 دقیقه آستنیت شده و بلافاصله به حمام نمک مذاب کوئنچ پله ای با محدوده دمایی منطبق بر ناحیه دو فازی فریتی و آستنیتی با دماهای 700، 720، 750 و 680°C منتقل و برای مدت زمان 5 دقیقه نگه داری شده و متعاقباً در آب کوئنچ شدند تا ریز ساختارهای دو فازی فریتی-مارتنزیتی با کسرهای حجمی متفاوتی از فازهای فریت و مارتنزیت حاصل شود. سختی سنجی و مشاهدات یزساختاری از نمونه های دو فازی با میکروسکوپ های نوری و الکترونی روبشی گسیل میدانی مجهز به EDS انجام شد. نتایج نشان داد با افزایش کسر حجمی فریت از 9 به 20% در نمونه های کوئنچ پله ای شده 720°C به مدت 1 و 5 دقیقه، سختی نمونه های دوفازی فریتی-مارتنزیتی با افزایش کسر حجمی فاز نرم فریت به طور باورنکردنی ثابت مانده است که این پدیده ناشی از اثر سیلیسیم بر پارتیشن بندی نامتعارف کربن بین فازهای فریت و آستنیت تحول نیافته در حمام نمک مذاب کوئنچ پله ای است. افزایش میانگین غلظت کربن در دانه های فریت از 4/9 به 5/9EDSNs با افزایش زمان نگه داری کوئنچ پله ای از 1 به 5 دقیقه اتفاق افتاده است.

کلمات کلیدی:

فولاد کم آلیاژ سیلیسیم متوسط 35CHGSA، پارتیشن بندی نامتعارف، عملیات حرارتی کوئنچ پله ای، ریزساختارهای دو فازی فریتی-مارتنزیتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1133517>

