

عنوان مقاله:

رفتار رشد عادی و غیرعادی دانه در فولاد زنگنزن فریتی Fe-23Cr-5 Mn-2.7Mo

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس و نمایشگاه بین‌المللی مهندسی مواد و متالورژی و سیزدهمین همایش ملی مشترک انجمن مهندسی متالورژی و مواد ایران و انجمن ریخته‌گری ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محمد اسدالهی - دانش آموخته کارشناسی، دانشکده مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه صنعتی سهند

علیرضا اکبری - استاد، دانشکده مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه صنعتی سهند

خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر رفتار رشد عادی و غیرعادی دانه در فولاد زنگ نزن فریتی Fe-23Cr-5Mn-2.7Mo در اثر عملیات حرارتی تحت دماهای 700 C، 900 C، 800 C، با زمان های آنیل 2، 4، 6، 8 ساعت مورد بررسی قرار گرفته است. نمونه های مختلف با برش سیمی در ابعاد 20×6×2 میلی متر از صفحه نورد شده از این فولاد به ضخامت 2 mm تهیه شده و سپس هر کدام از نمونه ها در دماها و زمان های مذکور در کوره الکتریکی تحت عملیات آنیل قرار گرفتند. ریزساختار نمونه ها قبل و بعد از عملیات حرارتی به کمک میکروسکوپ نوری مورد بررسی قرار گرفته و اندازه دانه آنها توسط نرم افزار ل IMAGE معین شد. مقادیر k و n (ضریب و نمای) رشد دانه برای این فولاد در رابطه $(D-D_0)=Kt^n$ به ترتیب در حدود 26 و 0/2 بدست آمد. مقدار n محاسبه شده برای این فولاد تقریباً برابر با n آهن آلفا بوده و در حدود دو برابر مقدار آن برای فولاد کربنی است. با توجه به نتایج توزیع اندازه دانه و ریزساختار نمونه ها، مشخص شد در دماهای پایین آنیل 700 C سازوکار غالب برای رشد دانه از نوع عادی است ولی افزایش زمان آنیل موجب سوق یافتن شرایط رشد از عادی به سمت غیرعادی می شود. با مقایسه هیستوگرام های حاصله با هیستوگرام های فولادهای زنگ نزن آستنیتی 316L و 304L، مشخص شد در زمان شروع رشد غیرعادی، فولاد مدنظر دارای اختلاف کمتری در توزیع اندازه دانه بوده و زمان لازمه برای شروع رشد غیرعادی در آن، چندین برابر فولادهای آستنیتی می باشد.

کلمات کلیدی:

فولاد زنگ نزن فریتی، رشد دانه عادی، رشد دانه غیرعادی، اندازه دانه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/963698>

