

عنوان مقاله:

کنترل کیفیت متالورژیکی آلیاژ آلومینیم ۷۰۷۵ بعد از عملیات پیرسازی با آزمون غیرمخرب جریان گردابی

محل انتشار:

فناوری آزمونهای غیرمخرب، دوره 2، شماره 6 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

سید امیر حسینی - دانش آموزخته کارشناسی ارشد، مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

مجید عباسی - دانشیار گروه مهندسی مواد دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

خلاصه مقاله:

>

p<آزمون

غیر مخرب جریان گردابی از روش های الکترومغناطیسی است که می توان از آن برای ارزیابی و کنترل کیفیت متالورژیکی آلیاژهای صنعتی استفاده نمود. اجرای سریع و ماهیت دیجیتالی پاسخ های این روش سبب شده که از آن برای راه اندازی خطوط مکانیزه بازرسی و کنترل کیفی خط تولید قطعات فلزی استفاده شود. هدف از این مقاله، بررسی شرایط کنترل کیفیت متالورژیکی ورق های آلیاژ آلومینیم ۷۰۷۵ بعد از عملیات حرارتی پیرسازی با استفاده از روش جریان گردابی است. به این منظور آزمون های مخرب متالوگرافی، سختی سنجی و هدایت الکتریکی به همراه آزمون غیرمخرب جریان گردابی انجام و نتایج آنها با یکدیگر مقایسه شدند. نمونه هایی از این آلیاژ به شکل ورق به ضخامت ۲/۱ میلی متر تهیه شد. عملیات انحلالی در دمای ۴۷۰ درجه سلسیوس به مدت ۲۰ دقیقه انجام شد و سپس عملیات حرارتی پیرسازی مصنوعی در دماها و زمان های مختلف انجام شد. مطالعات ریزساختاری توسط میکروسکوپ های نوری و الکترونی روبشی، رسانایی بر اساس

استاندارد

(%ICAS)

برینل انجام شد. در ادامه با استفاده از یک دستگاه جریان گردابی در فرکانس ۱۰۰ kHz و دامنه ۱۰۰ و ۲۰۰ ولت، پاسخ های الکترومغناطیسی نمونه ها مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفت. نتایج نشان داد که برای کنترل و تضمین کیفیت محصولات پیرسازی شده، استفاده از شاخص سختی نمی تواند به تنهایی کفایت کند. همچنین آزمایش متالوگرافی محدودیت های اجرایی در فرایندهای تولید دارد. مشخص شد که پاسخ های جریان گردابی تحت تاثیر تغییرات ریزساختار حاصل از عملیات پیرسازی است و می توان توسط این آزمون، قطعات مختلف آلیاژ آلومینیم ۷۰۷۵ را به صورت غیرمخرب از یکدیگر تفکیک نمود.

کلمات کلیدی:

ارزیابی غیر مخرب، آزمون جریان گردابی، کنترل کیفیت، پیرسازی، آلیاژ آلومینیم ۷۰۷۵

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1225208>



