

عنوان مقاله:

بررسی تأثیر ولتاژ و شدت جریان در فرایند ESR بر روی ساختار انجمادی یک فولاد زنگ نزن

محل انتشار:

نهمین کنگره سالانه انجمن مهندسين متالورژی ايران (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سید مهدی عباسی - دانشجوی دکتری دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

علی شکوه فر - دانشیار دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

ناصر احسانی - استادیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر

حسن بدری - کارشناس دانشگاه صنعتی مالک اشتر

خلاصه مقاله:

با توجه به نقش بسیار مهم پارامترهای ولتاژ و شدت جریان اعمالی بر روی شرایط ذوب و تصفیه فلزات در فرآیند ذوب مجدد بوسیله سرباره الکتریکی (ESR)، در پژوهش حاضر تاثیر این دو پارامتر بر روی کیفیت سطحی، ساختار انجمادی و عملیات تصفیه مورد بررسی قرار گرفت. به این ترتیب آزمایشهایی بر روی یک فولاد زنگ نزن بوسیله یک دستگاه ESR آزمایشگاهی انجام شد. نتایج بررسیها نشان داد که در مقادیر پایین ولتاژ، انجماد جهت دار دندریت ها از حالت ستونی به سمت ساختار شعاعی تغییر می یابد، و در ولتاژهای بالا، حفره های گازی زیادی در شمش محبوس می شود، که جهت رشد آنها در راستای انتقال حرارت است. همچنین در شدت جریان های پایین، سطح شمش ناهموار شده، و با افزایش آن تا یک حد بحرانی، کیفیت سطحی بهبود می یابد، و در مقادیر بالاتر جریان، انجماد ساختار از حالت ستونی به شعاعی ترغیب می شود، که برای خواص نهایی مضر است. کنترل همزمان دو پارامتر ولتاژ و شدت جریان علاوه بر حذف مشکلات فوق، سبب افزایش راندمان گوگردزدایی و تصفیه می شود.

کلمات کلیدی:

فرآیند ESR، ساختار انجمادی، ولتاژ، شدت جریان، عیوب ساختاری، فولاد زنگ نزن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/21131>

