

عنوان مقاله:

تاثیر میزان کربنات سدیم و فعال سازی مکانیکی بر سینتیک احیای کربوترمی مولیدنیت

محل انتشار:

دوفصلنامه مهندسی متالورژی و مواد، دوره 26، شماره 1 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

کاظم شیبانی تدرجی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

محمد حسن عباسی - استاد، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

مرتضی شمعیان - استاد، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، سینتیک احیای کربوترمی مولیدنیت در حضور مقادیر مختلفی از کربنات سدیم بررسی شده است. برای این منظور، مخلوط پودری مولیدنیت، گرافیت و کربنات سدیم با سه نسبت مولی مختلف 1 : 4 : 2، 3 : 4 : 1 و 4 : 4 : 1 هر کدام به مدت 40 ساعت فعال سازی شد. الگوهای پراش پرتوی ایکس از نمونه های فعال سازی شده نشان دادند که با انجام آسیاکاری بر روی نمونه ها با نسبت های مختلف کربنات سدیم تا 40 ساعت، هیچ واکنشی درون محفظه ی آسیاکاری رخ نمی دهد. افزون بر این، تاثیر فعال سازی مکانیکی بر کاهش اندازه ی ذرات مولیدنیت در سه مخلوط با نسبت های مختلف کربنات سدیم با استفاده از روش ویلیام سون- هال بررسی شد و مشخص شد که افزایش میزان کربنات سدیم درون مخلوط سبب کاهش تاثیر فعال سازی مکانیکی بر اندازه ی ذرات مولیدنیت می شود. به منظور بررسی فرایند احیاء، آزمون آنالیز حرارتی هم زمان با سه نرخ حرارت دهی خطی 20، 15 و 20 درجه ی سانتی گراد بر دقیقه بر روی نمونه ها انجام شد و مشخص شد که افزایش کربنات سدیم بیش از مقدار استوکیومتری سبب افزایش دمای واکنش احیاء می شود. نتایج حاصل از آزمون آنالیز حرارتی به سه روش سینتیکی فریدمن، کسینجر، و اوزاوا تحلیل شد و دیده شد که انرژی فعال سازی واکنش احیاء با افزایش میزان کربنات سدیم افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

مولیدنیت، احیای کربوترمی، سینتیک، کربنات سدیم، فعال سازی مکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/645268>

