

عنوان مقاله:

بررسی ترمودینامیکی تشکیل سمتیت در سیستم Fe-C-H-O

محل انتشار:

پنجمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سید رسول خیام نکویی - کارشناس ارشد مهندسی مواد، دانشگاه تهران

امیر پیمان سلیمانی - کارشناس مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

مسعود پنجه پور - استادیار دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

به طور کلی در فرآیند احیا در دماهای کمتر از 617 درجه سانتیگراد، به دلیل عدم تشکیل وستیت، مگنتیت در یک مرحله می تواند تحت احیا و کربوره شدن قرار گیرد و به طور مستقیم به سمتیت (Fe_3C) تبدیل شود. در این پژوهش به لحاظ ترمودینامیکی با رسم نمودارهای سه تایی، به بررسی اثر دما، فشار و ترکیب شیمیایی روی تشکیل سمتیت از اکسیدهای آهن پرداخته شده است. بدین لحاظ محاسبات ترمودینامیکی برای تشکیل سمتیت از اکسیدهای آهن تحت اتمسفرهای حاوی H_2 و H_2O و CO و CO_2 و CH_4 فشار از 0.1 تا 10 اتمسفر و به ویژه در محدوده دمایی 300 تا 617 درجه سانتیگراد صورت گرفته است. در نهایت نتایج حاصل از انجام محاسبات ترمودینامیکی در این زمینه نشان داد که شرایط تشکیل سمتیت از مگنتیت در یک مرحله، با غنی شدن اتمسفر از مونو اکسید کربن تسهیل و بر عکس با غنی شدن از متان تضعیف می گردد. همچنین مناسب ترین شرایط تشکیل، محدوده دمایی 427 تا 617 درجه سانتیگراد و فشار 1 تا 3 اتمسفر تعیین گردیده است.

کلمات کلیدی:

ترمودینامیک تشکیل سمتیت، اکسیدهای آهن، فرآیند احیا، فرآیند کربوراسیون، نمودار سه تایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/200750>

