

عنوان مقاله:

بررسی دمای بهینه ی فرآیند آنیل و احیای کربوترمیک پوسته های اکسیدی نورد شرکت فولادآلیاژی ایران

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی مهندسی معدن، فلزات و مواد (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

افشین امیری مقدم - کارشناسی ارشد مهندسی مواد دانشگاه یزد

مهدی کلانتر - دانشیار دانشکده مهندسی مواد دانشگاه یزد

احسان عالمی اردکانی - کارشناسی ارشد مهندسی مواد دانشگاه یزد

خلاصه مقاله:

پوسته های اکسیدی یک منبع خوبی برای تولید پودر آهن یا ترکیبات آهنی می باشند. این پوسته ها عموماً در خط نورد کارخانه های آهن و فولاد به عنوان ضایعات حاصل میشوند. هدف از این مقاله تعیین دمای بهینه برای آنیل و احیای کربوترمیک پوسته های اکسیدی نورد فولادها می باشد. ابتدا پودر پوسته ی اکسیدی بعد از عملیات شستشو و تمیزکاری در یک آسیای گلوله ای مورد خرد کردن قرار گرفته تا دانه بندی 300 تا 400 میکرون حاصل شود. پودر پوسته ها تحت یک عملیات حرارتی در دمای 1150 درجه ی سانتی گراد قرار گرفته تا حد امکان ترکیبات آهن به شکل هماتیت درآیند. با آسیاکاری و دانه بندی مجدد، پوسته با کک به نسبت 68 به 100 همگن سازی شده و مورد پرس قرار گرفته تا نمونه های استوانه ای شکل به شعاع 3 سانتیمتر وضخامت 5 میلیمتر حاصل شود. نمونه های فشرده شده مورد عمل احیای کربوترمیک در کوره ی مقاومتی به مدت 60 دقیقه در دماهای 900 و 1000 و 1100 درجه ی سانتیگراد قرار گرفتند. نمونه های احیا شده مورد تست XRD قرار گرفته تا ترکیب فازی مشخص شود. نتایج نشان میدهد که اولاً دمای بهینه برای رسیدن به پوسته ی اکسیدی شامل فاز هماتیت حدود 1150 درجه ی سانتیگراد می باشد و در کمتر از آن اکسیدهای FeO و Fe_3O_4 نیز مشاهده می شوند و ثانیاً در دمای 1100 درجه ی سانتیگراد طی عمل احیا تمامی اکسیدهای آهن حذف شده و پودر آهن تولید می شود. لازم به ذکر است که در این دما نزدیک به 80 درصد آهن خالص حاصل می شود.

کلمات کلیدی:

پوسته های اکسیدی نورد، احیای کربوترمیک، تولید پودر آهن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/540146>

