

# بررسی پارامترهای موثر در انحلال پیرولوسیت با روش پیرو-هیدرومتالورژی

علیرضا پیرجمادی، دانشجوی کارشناسی ارشد، [pirjamadi49@gmail.com](mailto:pirjamadi49@gmail.com)<sup>۱</sup>

مینا عروجی، دانشجوی کارشناسی، [mina16378@gmail.com](mailto:mina16378@gmail.com)<sup>۲</sup>

## چکیده

در حدود ۹۰ درصد از منگنز تولیدی در صنایع فولادسازی مورد استفاده قرار می‌گیرد و ۱۰ درصد باقی مانده صرف کاربرد های غیر متالورژیکی از جمله کشاورزی و خوراک دام می‌شود. هدف این پژوهش بررسی پارامترهای مؤثر در انحلال سنگ معدن حاوی پیرولوسیت به روش پیرو-هیدرومتالورژی می‌باشد. تا بیشترین مقدار راندمان انحلال منگنز حاصل گردد. پیرولوسیت در اسید سولفوریک به راحتی حل نمی‌شود. لذا برای تسریع انحلال آن، ابتدا  $MnO_2$  همراه با کربن اکتیو با اندازه ذرات مختلف در کوره با دماهای مختلف برای مدت زمان ۲ ساعت قرار داده شد و تحت واکنش انجام شده،  $MnO$  احیا می‌شود و سپس تحت شرایط ثابت  $pH=1$ ، دمای ۷۰ درجه سانتی‌گراد، با نسبت جامد به مایع ۱ به ۱۰ و با افزودن مقدار قراضه آهن به عنوان افزودنی، انحلال صورت پذیرفت. در نهایت بعد از فیلتراسیون و تبخیر محلول بدست آمده سولفات منگنز تولید گردید. تاثیر مقدار قراضه آهن افزودنی، اندازه ذرات کربن اکتیو و دمای کوره بر روی میزان تولید سولفات منگنز بررسی شد. نتایج نهایی حاکی از آن بود که بیشترین راندمان انحلال منگنز با ۰/۰۲ گرم قراضه آهن به ازای هر گرم ماده معدنی، اندازه ذرات کربن اکتیو ۲ میلی‌متر و دمای کوره ۹۰۰ درجه سانتی‌گراد بدست آمد که مقدار آن برابر با ۹۲ درصد محاسبه شد.

کلید واژه ها: انحلال پیرولوسیت، احیا با کربن اکتیو، سولفات منگنز

<sup>۱</sup> دانشگاه صنعتی شریف، نشانی دانشگاه صنعتی شریف دانشکده مهندسی و علم مواد

<sup>۲</sup> دانشگاه زنجان، نشانی دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی مواد