



فرآوری کانسنگ تیتانیم قره آغاج ارومیه اکبر مهدیلو^۱ مهدی ایران نژاد^۲

۱- کارشناسی ارشد فرآوری مواد معدنی از دانشگاه صنعتی امیرکبیر

E-mail: amehdilo@yahoo.com

۲- استادیار دانشگاه صنعتی امیر کبیر

چکیده:

کانسار سنگی تیتانیم قره آغاج در ۳۶ کیلومتری شمال غربی ارومیه در استان آذربایجان غربی واقع شده است. نتایج مطالعات اکتشافی نشانگر وجود ۲۰۸ میلیون تن کانسنگ با عیار ۸/۵ درصد دی اکسید تیتانیم می باشد. مطالعات کانی شناختی نشان می دهد که کانی های عمده کانسنگ را ایلمنیت، منیتیت و کانی های سیلیکاته نظیر پیروکسن، اولیوین، پلاژیوکلاز و بعضی کانی های ثانویه تشکیل می دهند. کانی ایلمنیت عمدتاً به صورت دانه ای بوده ولی بعضاً لامل هایی از ایلمنیت نیز در داخل منیتیت دیده می شود. درجه آزادی ایلمنیت در نمونه سینه کارها و نمونه گمانه ها به ترتیب ۱۵۰ و ۱۰۵ میکرون می باشد.

نتایج آزمایشهای جدایش نشان می دهد که با استفاده از ترکیب مایع سنگین کلریسی (با وزن مخصوص ۴) و جداکننده مغناطیسی تر-شدت پایین، کنسانتره ایلمنیت با عیار ۴۳/۵ درصد دی اکسید تیتانیم و بازیابی ۶۱/۳ به دست می آید. با استفاده از میز لرزان، کنسانتره مرکب از ایلمنیت و منیتیت با عیار ۳۰ درصد دی اکسید تیتانیم و بازیابی بیش از ۵۰ درصد حاصل می شود. با ترکیب میز لرزان و جداکننده مغناطیسی تر-شدت پایین، کنسانتره نهایی ایلمنیت با عیار ۴۴/۵ درصد دی اکسید تیتانیم و بازیابی حدود ۴۵ درصد به دست می آید. در نهایت، ترکیب دو مرحله میز لرزان و دو مرحله جدایش مغناطیسی شدت پائین برای پرعیار سازی کانسنگ تیتانیم قره آغاج پیشنهاد می گردد.

کلمات کلیدی: کانسنگ تیتانیم، کانسار سنگی، ایلمنیت، منیتیت، تیتانومنیتیت، پرعیار سازی، جدایش ثقلی و مغناطیسی

۱- مقدمه

تیتانیم در صنعت عمدتاً به دو صورت دی اکسید تیتانیم و فلز تیتانیم مورد استفاده قرار می گیرد. حدود ۹۰ درصد تیتانیم به صورت دی اکسید آن اغلب در ساخت رنگدانه ها کاربرد دارد. ۱۰ درصد از تیتانیم نیز به صورت فلز جهت ساخت آلیاژهای مختلف استفاده می شود که مهمترین کاربرد آن در صنایع هوا-فضا است.