



بهبود انحلال تیتانیم کنسانتره ایلمنیت با استفاده از فرآیند تجزیه قلیایی

علی جعفرزاده تیمورلوئی^۱، سید پیمان جباری^۱، اکبر مهدیلو*^۲، مهدی ایران‌نژاد^۱
۱- دانشکده مهندسی معدن، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران
۲- گروه مهندسی معدن، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

چکیده

در روش‌های رایج، تهیه دی‌اکسید تیتانیم از کنسانتره ایلمنیت با حذف آهن به روش‌های هیدرومتالورژیکی یا پیرومتالورژیکی صورت می‌گیرد که محصول به‌دست‌آمده دارای ناخالصی زیادی است. امروزه به‌منظور کاهش این ناخالصی‌ها، روش‌های انحلال مستقیم مورد توجه قرار گرفته است. در این تحقیق امکان انحلال تیتانیم از کنسانتره ایلمنیت کهنوج به روش تجزیه قلیایی مورد بررسی قرار گرفت. با انجام آزمایش‌های انحلال و با استفاده از نرم‌افزار Design Expert ۱۱، شرایط بهینه لیچینگ شامل دمای ۸۲ سانتی‌گراد، نسبت مایع به جامد ۱۰، غلظت اسید ۵۳/۵ درصد، دور هم‌زن ۳۰۰ و مدت‌زمان ۶۴/۵ دقیقه تعیین شد. تحت این شرایط، قبل از تجزیه قلیایی، میزان انحلال تیتانیم ۳/۷ درصد به دست آمد؛ اما بعد از فرآیند تجزیه قلیایی کنسانتره توسط پتاسیم هیدروکسید و تبدیل ایلمنیت به تیتانات پتاسیم ($K_2Ti_4O_9$)، در همان شرایط میزان انحلال تیتانیم به ۷۰/۶ درصد افزایش یافت.

واژه‌های کلیدی: ایلمنیت، تیتانیم، انحلال، تجزیه قلیایی، تیتانات پتاسیم