



پرعیار سازی کنسانتره ایلمنیت قره آغاج ارومیه به روش ذوب

مهدی ایران نژاد^۱، مهدی منتجم^۲

۱- هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیر کبیر

۲- کارشناس ارشد فرآوری مواد معدنی، پایگاه ملی داده های علوم زمین

iranajad@yahoo.com

montajam@ngdir.ir

چکیده

جهت پرعیار سازی کنسانتره ایلمنیت و حذف آهن موجود در شبکه ایلمنیت و یا بازیابی لاملهای ریز ایلمنیت داخل منیتیت، می توان از روش سربراره سازی و فروشویی سربراره استفاده کرد.

نمونه ها بعد از آماده سازی با عملیات اکسیداسیون و احیاء، جهت ذوب به داخل بوتله های گرافیتی ریخته شده، سپس توسط کوره تامن ذوب گردیدند. در اثر ذوب دو فاز آهن خام و سربراره تشکیل می شود. تیتانیم به همراه ناخالصی های همراه، وارد فاز سربراره می گردد. پارامترهای مورد مطالعه در سربراره سازی عبارتند از دما، زمان ذوب، نوع و درصد روانساز.

جهت خالص سازی دی اکسیدتیتانیم سربراره، از روش فروشویی استفاده شد که به موجب آن فاز شیشه ای باطله و آهن در اسید حل می گردد و رسوب دی اکسید تیتانیم پرعیار تشکیل می شود. جهت فروشویی سربراره، اسید سولفوریک ۴ درصد و زمان ۱-۲ ساعت مناسب تشخیص داده شده است.

نتایج حاصل از آزمایشهای سربراره سازی نشان داد که روانساز مناسب به میزان ۵ درصد برای سربراره سازی کنسانتره ایلمنیت، کربنات سدیم و ترکیب کربنات سدیم و دولومیت است که می توان سربراره ای با عیار دی اکسید تیتانیم ۷۷/۵ درصد بدست آورد. همچنین در اثر فروشویی دو مرحله ای سربراره کربنات پتاسیم، روتیل مصنوعی با عیار دی اکسید تیتانیم ۹۱ درصد به دست آمد.

کلمات کلیدی: ایلمنیت، تیتانومنییتیت، سربراره سازی، فروشویی سربراره، پرعیار سازی.

۱- مقدمه

کانسار تیتانیم دار قره آغاج در استان آذربایجان غربی و در ۳۶ کیلومتری شمال غربی شهرستان ارومیه و در بخش صومای بردوست واقع شده است. کانیهای تیتانیم دار این کانسار شامل ایلمنیت و تیتانومنییتیت

^۱. دکتر مهدی ایران نژاد، دانشکده مهندسی معدن، متالورژی و نفت، دانشگاه صنعتی امیر کبیر.