

# A New technique for improving quality of low-grade magnesite

Mehrzad Zamanipour\*  
Iranian Refractor Procurement & Production Co  
mzamanipour@yahoo.com

Alireza Bagheri  
Iranian Refractor Procurement & Production Co

## ABSTRACT

In Iran the shortage of Magnesite with suitable properties for refractory industry has become a major problem and therefore attempts to improve the quality of low grade magnesia is very important. Owing to non-uniform distribution of impurities in magnesite structure, C/S ratio in the ore deposit and hence in the clinker produced is different. It means each particle behave according to the properties of its constituent phases. Thus, the predominant impure phase cannot be predicted only by mean analysis. In other words, mean analysis is usable while the impurity distribution in the ore body and the formed clinker is fairly uniform. This attitude led to the definition of a new product called "pellet magnesite". In the present study, a number of various low-grade magnesite samples, which are inappropriate for processing due to relatively high CaO or SiO<sub>2</sub> content, are blended ( to get good C/S ) and calcined in a MHF furnace. The produced mixture is powdered and platted before being fed to a rotary furnace for sintering. The results indicate that the pellets produced from the low-grade magnesite samples (i.e. MgO=80%), using the proposed simple technique, are comparable to those formed from high-grade magnesites (i.e. MgO=90%).

## روشی نوین در ارتقای کیفیت منیزیت های کم عیار

### چکیده

از آنجا که ناخالصیهای موجود در منیزیت طبیعی توزیع یکنواختی ندارند و بعضا به صورت رگه ای و یا توده ای در سنگ منیزیت پراکنده اند لذا نسبت C/S در نقاط مختلف سنگ و به طبع در کلینکرها حاصل ، متفاوت بوده و این بدان معنی است که هر ذره رفتاری متناسب با فازهای موجود در خود خواهد داشت . بنا براین تنها با استفاده از آنالیز میانگین نمی توان فازناخالص غالب را پیشبینی نمود بلکه بالقوه هر کدام از این فازها میتوانند وجود داشته باشند که مطلقا به نحوه توزیع SiO<sub>2</sub> و CaO در ماده اولیه مربوط می باشد . تنها در حالتی میتوان از آنالیز میانگین یک محموله به نوع فازهای آن پی برد که توزیع ناخالصیها کاملا یکنواخت بوده و به طور میکرونیزه در تمامی کلینکرها پخش شده باشد . در این صورت کیفیت آن نیز به طور قابل توجهی افزایش خواهد یافت .

این نگرش مبنای تعریف و تولید محصول جدیدی به نام " پلت منیزیت " گردید. در این تولید تمامی منیزیت های کم عیار که به واسطه CaO یا SiO<sub>2</sub> بالا ، به تنهایی در هیچیک از گریدهای محصول قابل استفاده نمی باشند ، با نسبت مشخص و با هدف دستیابی به C/S مطلوب ، با یکدیگر مخلوط و پس از تکلیس در کوره MHF ، کاملا پودر میگردد . پودر هموژن شده توسط پلتایزر به پلت تبدیل گردیده و نهایتا در کوره دوار زینتر میگردد. نتایج تست کاربردی نشان داده است که بدین ترتیب می توان پلت با عیار ۸۰٪ MgO را به سهولت جایگزین گرید ۹۰٪ در تولید جرم نمود .