

بررسی کانی شناسی و خصوصیات تکنولوژیکی برخی کائولن های مورد استفاده در صنایع چینی و سرامیک



اعظم سادات میرانوری، کارشناس ارشد زمین شناسی اقتصادی، شرکت مقصود کاوان شرق (مجتمع کارخانجات مقصود)
A_Miranvary@yahoo.com
محمدرضا اشراقی، مدیریت شرکت مقصود کاوان شرق (مجتمع کارخانجات مقصود)
خسرو ابراهیمی، عضو هیئت علمی گروه زمین شناسی دانشگاه فردوسی مشهد
آیلا حضرت حسینی، دانشجوی دکتری شیمی دانشگاه فردوسی، شرکت مقصود کاوان شرق



چکیده :

از مهمترین کاربردهای کائولن، کاربرد آن به عنوان ماده ی اولیه در صنایع چینی و سرامیک است. در این تحقیق چهار کائولن (OKA آلمان، BZ ایتالیا، KFL و کائولن کوشک نصرت از ایران) در مجتمع مقصود بررسی شده و توسط روشهای مختلف (XRF برای ترکیب شیمیایی، XRD برای ترکیب کانی شناسی و تست های صنعتی برای پی بردن به خصوصیات تکنولوژیکی) آنالیز شد. مهمترین تست های صنعتی انجام شده در صنایع چینی و سرامیک عبارتند از: رنگ پخت، انقباض پخت، جذب آب، MOR، سیالیت، میزان شکل پذیری، پلاستیسیته و مقاومت که این مساله تابع ترکیب شیمیایی و کانی شناسی کائولن است و این دو عامل روی خصوصیات صنعتی کائولن تاثیر گذاشته و در کاربرد کائولن در صنعت هر دو عامل بایستی مد نظر قرار گیرد. پس از بررسیهای انجام شده کائولن OKA به علت رنگ پخت مناسب، پلاستیسیته بالا، مقاومت بالا، جذب آب کم، سیالیت و انقباض پخت مناسب، به عنوان یک کائولن مناسب برای تولید چینی مرغوب شناخته شد.

کلید واژه ها : رنگ پخت، انقباض پخت، پلاستیسیته، جذب آب، سیالیت،

Abstract:

One of the most important application of kaolin is the use of it in ceramic industry as a raw material. In this research four kaolin (OKA from Germany, BZ from Italy, KFL and Kush Nosrat from Iran) were analyzed by different methods (XRF for chemical composition, XRD for mineralogical composition and industrial tests for industrial properties) in Maghsoud factories complex. The most important tests in ceramic industry are firing color, firing shrinkage, water absorption, MOR, rheology and plasticity that are depend on chemical composition and mineralogical properties which are both effective in industrial properties of kaolin and its applications. Therefore, after some researches OKA was considered as a good kaolin for producing high quality porcelain because of suitable firing color, high plasticity, high resistance and low water absorption

Keywords: firing color, firing shrinkage, plasticity, water absorption



مقدمه :

کائولن از واژه ی (Kauling) به معنی کوه بلند اقتباس شده است. کائولن سیلیکات آلومینیوم آبداری است با فرمول $Al_2Si_2O_5(OH)_4$ که ترکیب شیمیایی ایده آل آن به صورت زیر است :

$SiO_2 = 46.54\%$ $Al_2O_3 = 39.5\%$ $H_2O = 13.96\%$