

مطالعه ترکیب شیمیایی، کانی شناختی و خصوصیات فیزیکومکانیکی بال کلی های رباط خان طبس

گنجی، علیرضا*

گروه زمین شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان

چکیده

تعیین خصوصیات بال کلی از نظر کانی شناختی، ترکیب شیمیایی و خصوصیات تکنولوژیکی در مراحل قبل و حین استخراج آن، از جمله مطالعات ضروری است. این مطالعه بر روی بال کلی هایی متمرکز شده است که از معادن شاخص آن در ناحیه طبس استخراج می شوند. ناحیه طبس یکی از مهمترین محل های تولید بال کلی در ایران است. در این تحقیق سه معدن بال کلی با کاربرد در صنایع سرامیک مورد مطالعه قرار گرفتند که عبارتند از معادن چاهبید، چاهکولار و چشمه شتران. ترکیب شیمیایی و کانی شناختی بال کلی های مورد مطالعه بترتیب به روش های آنالیز شیمی تر، پراش پرتو ایکس (XRD) و میکروسکوپی الکترونی پویشی (SEM) تعیین گردید. نمونه های تست خواص فیزیکومکانیکی، پس از آماده سازی و پرس در ابعاد استاندارد، در یک کوره صنعتی و تحت دمای حداکثر 1200°C پخته شدند. به منظور بررسی خصوصیات سرامیکی بعد از پخت بال کلی های مورد مطالعه، تست های تعیین انقباض خطی، جذب آب، رنگ بعد از پخت و استحکام خمشی بعد از پخت بر روی آنها انجام شد. بررسی های کانی شناختی انجام شده نشان داد که کانی های اصلی بال کلی های مورد مطالعه عبارتند از کائولینیت، ایلیت و کوارتز ریزدانه همراه با مقادیر متنوعی از مواد آلی (کربن دار) و نیز مقادیر کمتری از کانی های پیروفلیت، آناز، دیاسپور و ژپس. نتایج آنالیزهای شیمیایی انجام شده مشخص نمود که تفاوت های قابل توجهی بین انواع بال کلی وجود دارد. به عنوان یک نتیجه گیری کلی می توان چنین اظهار داشت که بال کلی های مورد مطالعه دارای مقادیر SiO_2 بالا حدوداً بین ۶۲/۵٪ تا ۷۲/۶٪، مقادیر Al_2O_3 پایین تا متوسط حدوداً ۱۶٪ تا ۲۱/۶٪، مقادیر LOI پایین تا بالا در حدود ۵/۷٪ تا ۷/۵٪ و مقادیر SO_3 متوسط بین حدود ۰/۳٪ تا ۱٪ می باشند. مقادیر میانگین CaO ، K_2O ، Na_2O ، Fe_2O_3 و TiO_2 آنها بترتیب حدود ۰/۵٪، ۲/۳٪، ۰/۴٪، ۱/۱٪ و ۱/۴٪ است. تست های فیزیکومکانیکی انجام شده نشان داد که بال کلی های دارای رنگهای متنوع (مشمول بر بال کلی های خاکستری روشن، خاکستری تیره و سیاه رنگ)، خصوصیات تکنولوژیکی متفاوتی دارند. همچنین، نتایج این تست ها ثابت نمود که بال کلی های طبس به عنوان ذخایر قابل اطمینانی برای تأمین مواد اولیه مورد نیاز صنایع سرامیک در حال رشد کشور مطرح می باشند.