

عنوان مقاله:

معرفی روشهای شناسایی و تجزیه عناصر نادر خاکی در نمونه های زغالسنگ

محل انتشار:

چهل و یکمین گردهمایی (همایش ملی) علوم زمین (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسنده:

حمید گرانیان - گروه مهندسی معدن، دانشگاه صنعتی بیرجند، بیرجند

خلاصه مقاله:

عناصر نادر خاکی شامل ۱۵ عنصر گروه لانتانیدها به همراه ۲ عنصر اسکاندیم و ایتریم می باشند که دارای فراوانی بسیار کمی در معادن زغالسنگی (به طور متوسط ۶/۶۸ میکروگرم بر گرم) هستند. از آنجا که نیمی از ذخایر این عناصر با ارزش در حوزههای زغالی قرار دارند، شناسایی و استحصال آنها از این معادن از اهمیت بالایی برخوردار است. شکل های معدنی این عناصر می تواند به صورت کانی های حاوی عناصر نادر خاکی، جایگزینی در ساختار کریستالی کانی های فرعی، جذبشده در سطح کانی های رسی و یا به صورت حل شده در آبهای منفذی در زغالسنگ باشد. در بخش آلی زغالسنگ، عناصر نادر خاکی ممکن است با گروههای عاملی کربن پیوند داشته باشد و یا ترکیبات فلزی - آلی تشکیل دهند. در این مقاله برای شناسایی وجود و نوع ترکیب شیمیایی این عناصر در نمونه های زغالسنگی، روشهای مستقیم (شامل روشهای محاسبات آماری، جداسازی فیزیکی و شستشوی شیمیایی) و روشهای غیرمستقیم (شامل تکنیک های میکروآنالیز دستگامی، تکنیک های میکروسکوپ الکترونی و تکنیک های مبتنی بر سنکروترون) معرفی شدهاند. از میان این روشهای تکنیک های SEM در مقیاس میکرون، تکنیک های TEM در مقیاس نانو و تکنیک های مبتنی بر پراش اشعه ایکس برای متمایز کردن ترکیبات شیمیایی در غلظت های بالا کاربرد دارند. همچنین برای تجزیه ی شیمیایی این عناصر چهار روشهای ICP-MS، OES، XRF و پیشنهاد شده است که روش ICP-MS به دلیل حساسیت بالا، قابلیت تجزیه چند عنصری و هزینه ی مناسب به عنوان انتخاب اول خصوصا برای عناصر HREE، روش ICP-OES به عنوان انتخاب دوم هنگامیکه غلظت عناصر REE در حد میکروگرم بر گرم باشد، تکنیک INAA به عنوان یک روش تجزیه مرجع و روش XRF برای غربالگری سریع و اولیه نمونه ها کاربرد دارند.

کلمات کلیدی:

عناصر نادر خاکی، زغالسنگ، میکروسکوپ الکترونی، روشهای طیف سنجی، روشهای پراش اشعه ایکس.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1665381>

