Nuclear Materials Authority
P.O.Box 530 Maadi, Cairo, Egypt

ISSN 2314-5609
Nuclear Sciences Scientific Journal
vol. 1, p 1-22
2012

GEOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF SOME PERALUMINOUS YOUNGER GRANITE MASSES, EASTERN DESERT, EGYPT

MASOUD S. MASOUD
Nuclear Materials Authority, P. O. Box 530, El-Maadi, Cairo, Egypt

ABSTRACT

Sixteen representative samples of younger granites from Gabal El Mueilha, Gabal Harhagite and Gabal Qash Amir in the central and south Eastern Desert of Egypt were analyzed for major, trace and rare earth elements. Petrographical and geochemical studies revealed that, Gabal Harhagite is monzogranite, while Gabal El Mueilha and Gabal Qash Amir are syeno- to alkali feldspar granites. They are classified as I-type peraluminous granite (A/CNK=1.46-1.67), P-poor (P_2O_5 < 0.07 wt %) and Na_2O-rich (≤ 7.08 wt%) exhibiting differences in their REE contents. Gabal Qash Amir and Gabal El Mueilha are within- plate granite whereas Gabal Harhagite is volcanic arc granite.

Peraluminous granite are good source for the uranium, rare metals (Nb-Ta, Be, W) and rare earths (La,Lu, Nd, Dy ,Y) mineralizations are examined for Gabal El Mueilha, Gabal Harhagite and Gabal Qash Amir younger granites. These granites show rare metal contents (Nb = 81, Yb = 20, U = 14, Ta = 25 ppm) and in some rare earth elements (La = 12, Lu = 3, Y = 102, Nd = 17, Dy = 12 ppm). Chondrite-normalized REE diagram shows that Gabal El Mueilha granite samples display strong HREE enrichment relative to LREE which show flat pattern with moderate to strong negative Eu anomalies. On the otherhand Gabal Harhagite and Gabal Qash Amir granite show high enrichment in LREE compared with HREE which desplay slightly falling slope with strong to low negative Eu anomalies. Field radiometric measurements revealed that the radioactivity level up to 34 ppm (eU). at Gabal El Mueilha granite , at Gabal Harhagite granite reach up to 9.5 ppm (eU), while at Gabal Qash Amir granite reach up to 47 ppm (eU).This type of granites assumed to be a specific type for tin and tungestin mineralizations.

الخواص الجيوكيميائية لبعض الجرانيتات الحديثة العالية الالومينا – الصحراء الشرقية – مصر

مسعود صلاح مسعود

تم تحليل ستة عشر عينة ممثلة من الجرانيت الحديث لكل من جبل المويلحة وجبل هرهجيت وجبل قش عامر الصحراء الشرقية – مصر للعناصر الرئيسة والشحيحة والنادرة. اسفرت الدراسة البتروجرافية والجيوكيميائية ان جبل المويلحة يتكون من المونزوجرانيت بينما كل من جبل هرهجيت وجبل قش عامر يتكون من السيانوجرانيت الى الجرانيت القلى فلسبار وتصنف هذة الجرانيتات على انها من النوع I- جرانيت عالى الالومينا (A/CNK=1.46-1.67) ، فقير فى عنصر الفسفور (P_2O_5 <o.o7wt %) غنى فى عنصر اكسيد الصوديوم (Na_2O-rich(≤7.08wt%) ويظهر اختلاف فى محتوبات العناصر الارضية النادرة. اظهرت هذة الدراسات ايضا ان كل من جبل المويلحة وجبل قش عامر ينتموا الى بيئة قارية بينما جبل هرهجيت ينتمى الى بيئة اقواس جزربركانية.

يعتبر الجرانيت عالى الالومينا مصدر جيد لمعادن اليورانيوم والمعادن النادرة (Nb-Ta, Be, W) والعناصر الارضية النادرة (La,Lu, Nd, Dy ,Y) . تم فحص جرانيتات مناطق الدراسة لهذة المعادن والعناصر النادرة .

اوضح الشكل البيانى لكوندريت تطبيع العناصر الارضية النادرة ان جبل المويلحة جرانيت غنى بالعناصر الارضية الثقيلة (HREE) مقارنة بالعناصر الارضية الخفيفة (LREE) حيث انه اظهر شكل منبسط مع انخفاض شديد لعنصر Eu بينما اظهر شكل العناصر الارضية النادرة لجبل هرهجيت ارتفاع شديد فى نسبة العناصر الارضية الخفيفة (LREE) مع انخفاض متوسط الى قليل فى عنصر Eu. كذلك اظهر شكل العناصر الارضية النادرة لجبل قش عامر على تقدم مرتفع فى العناصر الارضية الخفيفة (LREE) بالمقارنة بالعناصر الارضية الثقيلة (HREE) مع انخفاض شديد فى عنصر Eu.

اظهرت القياسات الاشعاعية الحقلية ان مستوى الاشعاعى يصل الى (34ppm(eU فى جبل المويلحة جرانيت و (9.5ppm(eU فى جبل هرهجيت جرانيت بينما (47ppm (eU فى جبل قش عامر جرانيت.