

پتروژنز ماگماتیسم کرتاسه در شمال غرب اصفهان، کمان ماگمایی ارومیه دختر



شهرزاد شرافت^{۱*}، زهرا حیدری فطرت^۲

استادیار گروه زمین شناسی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

sh_sherafat@yahoo.com

^۲دانشجوی کارشناسی ارشد پتروولوژی، دانشگاه پیام نور، شاهین شهر، ایران



چکیده:

منطقه مورد پژوهش بخشی از ماگماتیسم کمان ماگمایی ارومیه-دختر در ۸۰ کیلومتری شمال غرب اصفهان و ۱۵ کیلومتری جنوب میمه را تشکیل داده است. در این منطقه رخنمون‌های متعددی از سنگ‌های آتشفشانی پس از کرتاسه پیشین شامل داسیت، آندزیت و بازالت با بافت‌های میکروولیتی پورفیری دیده می‌شوند که درشت بلورهای پلاژیوکلاز، آمفیبول، بیوتیت و پیروکسن‌های آن در خمیره‌ای دانه ریز از کانی‌های یاد شده و شیشه قرار گرفته‌اند. بافت‌های رایج این سنگها، گلوپورفیریتی، حفره‌ای و گاهی جریان‌ی است. بر اساس داده‌های ژئوشیمیایی عناصر جزئی و کمیاب، ماگمای مولد این سنگ‌های آتشفشانی از نوع کالک آلکالن می‌باشد. غنی‌شدگی نمونه‌ها از عناصر LREE و تهی‌شدگی از HREE همراه با نسبت بالای LIL/HFS و آنومالی منفی Nb از ویژگی‌های ماگماتیسم زون فرورانش است. همچنین آنومالی منفی Nb و مقادیر بالای $Nb/Ta > 1$ در سنگ‌های منطقه نشانه ماگمایی با منشأ گوشته‌ای است که در حین بالا آمدن توسط پوسته آلوده شده است. شواهد ژئوشیمیایی نشان می‌دهند که ماگمای مادر سنگ‌های مورد مطالعه در یک محیط فرورانش، در مرز صفحات نزدیک شونده، یعنی جزایر قوسی یا حاشیه قاره‌ها تشکیل شده‌اند. این مسئله با ماگماتیسم ارومیه-دختر همخوانی دارد.

کلید واژه‌ها: پتروژنز، ماگماتیسم کرتاسه، کالک آلکالن، فرورانش، ارومیه دختر، شمال غرب اصفهان

Petrogenesis of Cretaceous magmatism in the Northwest of Isfahan, Uromieh-Dokhtar

Shahzad Sherafat*, Zahra Heidari Fetrat

Assistant Prof., Department of Geology, Payam Noor University, Tehran, Iran*

Masters student., Department of Geology, Payam Noor University, Shahin shahr, Iran

Sh_sherafat@yahoo.com

Abstract:

The studied area is part of Uromieh-Dokhtar magmatic arc in 80 Km Northwest of Isfahan and 15 Km South of the city of Meimeh. In this area, several outcrops of volcanic rocks post early cretaceous including dacite, andesite and basalt with microlitic porphyritic texture are observed, the main phenocrysts are plagioclase, amphibole, biotite and pyroxenes in a finer matrix and glass. The common texture of these rocks is glomeroporphyritic, vesicular and sometimes trachytic texture. Based on geochemical data of trace and rare elements, the parent

magma of these volcanic rocks is of the calcalkaline type. The enrichment of the samples from LREE elements and depletion of HREE with high LIL/HFS and negative anomalies of Nb are the characteristics of subduction zone's magmatism. Negative anomalies of Nb and high $Nb/Ta > 1$ values in the rocks of the area are indicative of mantle-derived magma that is contaminated by the crust during climbing. Geochemical evidence suggests that the parent magma of the rock studied in a subduction zone, in active continental margins. The results are in line with magmatism in Uromieh-Dokhtar belt.

Keywords : petrogenesis, Cretaceous magmatism, calcalkalin, subduction, Uromieh-Dokhtar, Northwest Isfahan



مقدمه :

کمبرند آتشفشانی ارومیه-دختر بخشی از ایالت ماگمایی وسیعی است که حاصل همگرایی ورقه‌های آفریقا-عربی و اوراسیا است. منطقه مورد پژوهش از نظر پهنه‌بندی ساختاری ایران در بخش میانی کمان ماگمایی ارومیه دختر و در فاصله تقریبی هشتاد کیلومتری شمال اصفهان قرار گرفته است. با توجه به اهمیتی که مطالعه سنگ‌های آتشفشانی در تکمیل داده‌های زمین‌شناسی نوار ماگمایی ارومیه-دختر دارد، مطالعات متعددی روی نوار آتشفشانی ارومیه-دختر انجام شده (Emami, 1981; Amidi et al., 1984; Hassanzadeh, 1993; Aftabi and Atapour, 2000) که نشان دهنده وجود سری ماگمایی غالب کالک آلکالن و در برخی مناطق شوشونیتی و آداکیتی است. با این حال تنها پژوهش‌های انجام شده در خصوص سنگ‌های آتشفشانی این منطقه واقع در جنوب شرق میمه، که در بخش میانی کمربند ماگمایی ارومیه-دختر در پهنه ایران مرکزی واقع شده (آقانباتی، ۱۳۸۳)، در قالب نقشه‌های زمین‌شناسی ۱:۲۵۰۰۰۰ کاشان (عمیدی و زاهدی، ۱۳۷۰) و نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ میمه (وحدتی دانشمند، ۱۳۸۲) بوده است. در نقشه کاشان، سن توده‌ها میوسن-پلیوسن و جنس آن‌ها داسیت، آندزیت و تراکی آندزیت ذکر شده؛ اما در نقشه میمه سن آن‌ها پس از کرتاسه پیشین و ترکیب شان داسیت، آندزیت و بازالت است.



روش تحقیق:

پس از بررسی‌های مقدماتی و صحرایی و هم‌منظور نمونه برداری از دو رخنمون مورد مطالعه، نمونه‌های مناسب جهت تهیه مقاطع نازک و آنالیز انتخاب گردید. تعداد ۲۵ مقطع نازک، جهت مطالعات سنگ‌شناسی، بافت و کانی‌شناسی تهیه و توسط میکروسکوپ پلاریزان Olympus مدل BH-2 مورد بررسی قرار گرفت. به منظور مطالعات ژئوشیمیایی و پترولوژیکی، ۶ نمونه که دربرگیرنده تمام واحدهای موجود در منطقه مورد مطالعه بودند، جهت انجام تجزیه شیمیایی به روش ICP-MS به آزمایشگاه ACME کانادا ارسال شدند.

