

تعیین ژئوشیمی، سری ماگمایی و موقعیت تکتونیکی واحدهای سنگی حد فاصل میانداشت و عباس آباد (شرق شاهرود)

متقیان، حمید^۱؛ جعفریان، عبدالرضا^۲

^۱ کارشناس ارشد، پترولوژی دانشگاه آزاد شاهرود

Hamid.Motaghiyan@yahoo.com

^۲ عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد شاهرود

چکیده

محدوده مورد مطالعه در ۱۲۰ کیلومتری شرق شهرستان شاهرود قرار گرفته است، بر اساس مطالعات میکروسکوپی، واحدهای سنگی این منطقه، شامل آندزیت، بازالت، تراکیت، تراکی آندزیت، آلكالی بازالت می باشد. همچنین بر اساس موقعیت حضور، نمونه ها در سری آلكالین طبقه بندی شده اند. بر اساس موقعیت تکتونیکی نیز واحدهای سنگی منطقه در محدوده کالک آلكالین بازالت قرار می گیرد و نمودار تعیین کننده سری ماگمایی، ماهیت آلكالین این گدازه ها را نشان می دهد.

Investigation of Geochemistry,
Magmatic series and Tectonical location rock units between the Miyandasht and
Abasabad (east Shahrood)

Abstract:

The study area is located at 120 km east of Shahrood. In the study area, Volcanic and sub volcanic units have been recognized. Olivine, Clinopyroxene and Plagioclase minerals Formation in association with trend of changes in the oxides of major element indicated a common magmatic origin for these rocks and the fractional crystallization. Based on tectonical location, Rock unites in the study area is located of Island arcs calc-alkaline Basalts area, and discrimination diagrams of magmatic series indicated that these rocks have calc-alkaline nature.

مقدمه

منطقه مورد مطالعه از غرب به شرق یعنی از کاروانسرای میانداشت یعنی ۳۰ کیلومتری بعد از میامی شروع شده و تا روستای عباس آباد حدود ۱۴۰ کیلومتری شاهرود ادامه دارد که این منطقه در شرقی ترین نقاط استان سمنان می باشد. منطقه مورد مطالعه از دو محدوده تشکیل شده است که منطقه A در ناحیه شمال شرقی عباس آباد بوده و شامل سه سکشن می باشد:

الف) سکشن شرقی

ب) سکشن مرکزی

ج) سکشن غربی

منطقه B که از روستای عباس آباد شروع شده و تا نزدیکی کاروانسرای میانداشت به طرف میامی ادامه دارد و این منطقه رخساره های آندزیتی دارد که جاده آسفالته را قطع کرده است.

طول و عرض جغرافیایی آخرین و شرقی ترین نقطه از برداشتهای سکشن شرقی منطقه A یا دامن جلا 36 E 56 22 43.9 N با ارتفاع 1013 متر و طول و عرض جغرافیایی آخرین و غربی ترین نقطه از برداشتهای سکشن غربی منطقه B یا بیرونزدگی های متقاطع جاده 16.5 E 55 49 16.5 N36 25 4.1 با ارتفاع 1177 متر می باشد.

در این پژوهش جهت بررسی دقیق پتروگرافی و تفکیک واحدهای سنگی و بررسی زون بندی آلتراسیونی تعداد 60 نمونه از واحدهای سنگی منطقه برداشت گردید. پس از مطالعه دقیق مقاطع نازک این نمونه ها تعداد 15 نمونه انتخاب گردید و برای تعیین

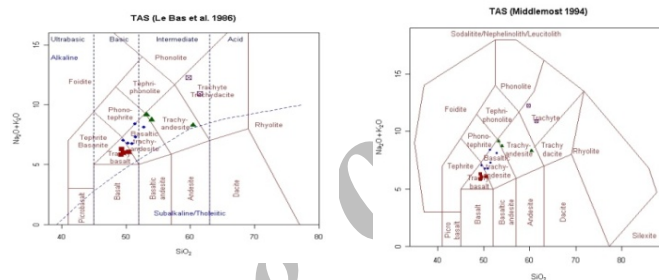
ماهیت ژئوشیمیایی، پتروژنز و همچنین تعیین سری ماگمایی و جایگاه تکتونیکی به آزمایشگاه SGS کانادا توسط شرکت کان پژوه از تهران ارسال گردید و نمونه ها به روش ICP-MS مورد آنالیز قرار گرفتند.

زمین شناسی منطقه مورد مطالعه:

واحدهای سنگی منطقه مورد نظر بیشتر شامل آندزیت، بازالت، تراکیت، تراکی آندزیت، آلکالی بازالت می باشد که بر اساس مطالعات مقاطع نازک کانی غالب این واحدهای سنگی پلاژیوکلاز و کلینوپیروکسن (اورژیت) می باشد؛ کانی های دیگری مثل هورنبلند، الیون، سانیدین و آمفیبول نیز در مقاطع دیده می شود.

ژئوشیمی واحدهای سنگی منطقه مورد مطالعه

برای طبقه بندی و نامگذاری شیمیایی سنگ های آتشفشانی مورد مطالعه، از نمودارهای مجموع آلکالی در برابر سیلیس (لوباس و همکاران ۱۹۸۶)، و از نسبت Zr/TiO_2 در مقابل SiO_2 (وینچستر و فلویید ۱۹۷۷) استفاده شده است، و طبق (نمودار ۱ الف و ب) غالب سنگ ها در محدوده تراکی آندزیت و بازالت تراکی آندزیت و تراکی بازالت قرار گرفته است. برخی از نمونه های مورد مطالعه نیز در محدوده تراکیت پلات شده است.



نمودار ۱- الف - موقعیت سنگهای آتشفشانی منطقه مورد مطالعه در نمودار لوباس و همکاران (۱۹۸۶)

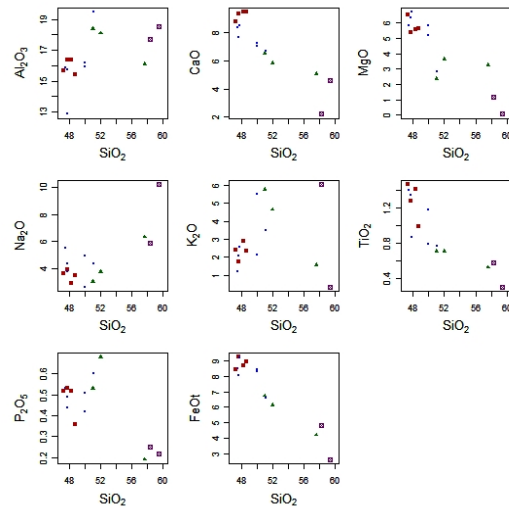
تعیین روابط ژئوشیمی با استفاده از نمودار تغییرات درصد اکسیدهای اصلی در برابر SiO_2

همچنین جهت تعیین روابط ژئوشیمیایی و پتروژنتیکی بین سنگ های منطقه از نمودار تغییر درصد اکسیدهای اصلی در برابر SiO_2 استفاده شده است. در این نمودار روند صعودی اکسیدهای K_2O و P_2O_5 نشان دهنده تفریق ماگما در نزدیکی سطح یا روی سطح زمین مطابقت دارد و همچنین روند نزولی اکسیدهای CaO و MgO و TiO_2 و FeO نشان از تبلور کانی های مافیک مثل الیون، اورژیت و مگنتیت دارد.

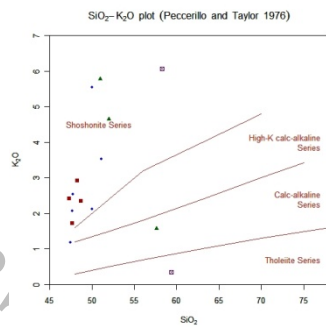
عدم حضور دقیق نمونه ها بر روی روند صعودی یا نزولی، می تواند به دلیل وجود آلتراسیون، هضم و یا آرایش ماگمایی باشد.

تعیین سری ماگمایی توده های منطقه حد فاصل میان دشت و عباس آباد شاهره

با توجه به قرارگیری موقعیت نمونه ها در نمودار ۱- الف - لوباس و همکاران (۱۹۸۶) می توانیم سنگهای منطقه مورد مطالعه را جزء سری ماگمایی آلکالن تقسیم بندی نماییم. سنگهای آذرین سری آلکالن را می توان بر اساس میزان فراوانی سدیم و پتاسیم به انواع سدیک و پتاسیک تقسیم نمود که بر طبق نمودار ۳ غالب واحدها در منطقه شوشونیتی (سنگهای آذرین آلکالن غنی از پتاسیم) پلات شده اند.



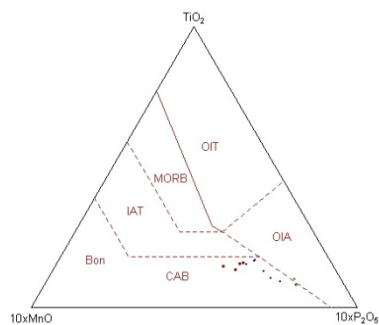
نمودار ۲- تغییرات درصد اکسیدهای اصلی نسبت به SiO_2 .



نمودار ۳- نمودار تفکیک سنگهای ساب آلكالن بر اساس میزان فراوانی پتاسیم به انواع كالك آلكالن با پتاسیم كم، كالك آلكالن با پتاسیم متوسط و بالا، توله ایتی با پتاسیم كم و آلكالن (شوشونیت) (مولن و كروز، ۱۹۹۷)

تعیین موقعیت تکنونیک توده‌های منطقه مورد مطالعه.

بر طبق (نمودار ۴) جایگاه تکنونیک واحدهای سنگی منطقه در محدوده بازالت‌های كالك آلكالن جزایر قوسی قرار می‌گیرد.



نمودار ۴- الف- موقعیت تکنونیک توده‌های سنگی

منطقه مورد مطالعه در (نمودار مولن ۱۹۸۳).

نتیجه گیری

در منطقه مورد مطالعه واحدهای سنگی آندزیت، بازالت، تراکیت، تراکی آندزیت، آلکالی بازالت مشاهده شدند و بر اساس نمودارهای، تعیین موقعیت سنگ‌های آتشفشانی، غالب سنگ‌ها در محدوده تراکی آندزیت و بازالت تراکی آندزیت و تراکی بازالت قرار گرفته است. همچنین واحدهای سنگی منطقه در سری سنگهای آلکالن قرار می‌گیرند که بر طبق نمودار تعیین سری ماگمایی غالب واحدها در منطقه شوشونیتی (سنگهای آذرین آلکالن غنی از پتاسیم) پلات شده اند. از لحاظ موقعیت تکتونیکی نیز سنگ‌های منطقه در محدوده بازالت‌های کالک آلکالن جزایر قوسی CAB واقع می‌شوند.

منابع:

- ۱- کریم پور-م ح (۱۳۸۸)، ژئوشیمی پترولوژی سنگهای آذرین و کانسارهای ماگمایی
 - ۲- درویش-ع، (۱۳۵۴)، بررسی‌های ژئوشیمیایی آتشفشان‌های جوان ایران از دیدگاه پلیت تکتونیک، مجموعه مقالات سمپوزیوم انجمن نفت.
 - ۳- کریم پور-م ح (۱۳۸۷)، اکتشافات ذخایر معدنی-مدلهای زمین شناسی، ژئوشیمی، ماهواره ای و ژئوفیزیکی
- 1-Girod, M. and Conrad, G.,(1976), Les formation volcaniques recentes du sud de Iran(koh-e- Shavsavaran, donnees petrologique preliminaries, implications structural. Bulletin volcano. 39(4).pp.493- 511
- 2-Shakeri,A. Moore,F. Kompani-Zare, M.,(2008), Geochemistry of the thermal springs of Mount Taftan, southeastern Iran. 178.PP.829-836.

Archive of SID