



مهرزاد سعیدی^۱، دکتر محمد حسین زرین کوب^۲، دکتر سید سعید محمدی^۲، یوسف صدری^۱

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد پتروولوژی دانشگاه بیرجند | mehrzad.saeedi@gmail.com

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه بیرجند

چکیده:

در درون مجموعه افیولیت ملائز جنوب بیرجند واقع در بخش شمالی زون سیستان به سن کرتاسه فوقانی، مجموعه ای از سنگهای آتش فشانی تا نیمه آتشفشانی با ترکیب های عمدتاً آندزیت تا داسیت پس از جایگیری این آمیزه در آن قرار گرفته اند شکل گیری و رخمون این توده های به صورت گنبد، دایک و ساختارهای تک می باشد. یافت غالب در این توده ها پورفیری با زمینه دانه ریز می باشد. کانی های اصلی پلاژیوکلاز، آمفیبول و بیوتیت است. در این منطقه پریدوتیت با دگرسانی کربناته و سرپانتینی به عنوان میزبان می باشد.

Petrography and mineralogy for Romenjan sub-volcanic massive

Abstract:

There are volcanic and sub volcanic rocks as andesite and dacite inside of Birjand ophiolite mélange in the north part of Sistan zone. They are as dome, dike and neck structures. Main texture of these rocks is porphyry with fine ground mass. Plagioclase, amphibole and biotite are main minerals in these rocks. The host rock in this region is peridotite that altered to carbonate and serpentine.

مقدمه:

توده مورد مطالعه در فاصله ۶۵ کیلومتری جنوب بیرجند، در محدوده جغرافیایی "۳۷' ۱۱° ۵۹ تا "۶۰' ۱۳° ۵۹ طول شرقی و "۲۰' ۴۱° ۳۲ تا "۳۴' ۴۳° ۳۲ عرض شمالی و در باختر روستای رومنجان واقع شده که تحت همین نام نیز خوانده می شود. مجموعه ای از سنگهای آتشفشانی تا نیمه آتشفشانی با ترکیب آندزیت و داسیت درون مجموعه آمیزه افیولیتی واقع در این ناحیه قرار گرفته اند. قدیمی ترین واحد سنگی در این منطقه واحد های باقیمانده از پوسته اقیانوسی مربوط به کرتاسه بالایی می باشد (زرین کوب و دیگران ۱۳۷۹). این مجموعه در نهایت پس از تشکیل تحت تاثیر پاره ای از راندگی ها با روند خاوری-باختری حاصل از عملکرد پهنه های برشی دچار تغییر شکل و تغییر ساختار شده است (خطیب و زرین کوب ۱۳۷۹).



بحث:

جایگاه زمین شناسی منطقه:

ناحیه مورد نظر در بخش شمالی زون ساختاری سیستان واقع شده و از ویژگیهای زمین شناسی این منطقه پیروی می کند. بنابر نظر تیرول و همکاران (۱۹۸۳) ایالت ساختاری سیستان زمین درزی ناشی از برخورد پهنه لوت و بلوک افغان می باشد. باریکه اقیانوسی موجود بین این دو ورق در اثر حرکت لوت به سمت خاور و فرو رفتن به زیر بلوک افغان بسته شده و ادامه فرورانش منجر به برخورد پهنه لوت به بلوک افغان (الیگو-میوسن) گردیده است. این زون همان منطقه قلیش در تقسیم بندی اشتوکلین و ستوده نیا (۱۹۷۱) است. مجموعه سنگی زمین ساختی این پهنه برخوردی شامل توالی سنگی موبوط به پوسته اقیانوسی فرارنده شده بر روی لبه قاره، رسوبات فلیش، نهشته های کربناتی و نهشته های مولاس می باشد که این مجموعه توسط نفوذ توده های ماگمایی در پالئوژن و نئوژن قطع گردیده اند.

پتروگرافی توده ساب ولکانیک رومنجان:

مطالعه مقطع میکروسکوپی نمونه های برداشت شده از این توده نشان می دهد که جنس توده آندزیت می باشد. بافت این نمونه ها غالباً یورفیری با خمیره دانه ریز است. حدود ۶۰ درصد فنوکریست ها شامل پلاژیوکلاز و هورنبلند سبز می باشد (شکل ۲). پلاژیوکلاز ها از نوع آندزین حاوی ماکل های کارلسیاد می باشند (شکل ۳). پلاژیوکلازها منطقه بندی را به خوبی نشان می دهند. همچنین دگرسانی کربناته را می توان از داخل بلور های پلاژیوکلاز که به سمت خارج بلور در حال افزایش است را مشاهده کرد. می توان این دگرسانی را حاصل عملکرد سیالات حاوی کربنات و دی اکسید کربن دانست (شکل ۴).

همچنین در بلورهای بیوتیت می توان به خوبی ایجاد حاشیه سوخته و بیوتیتی شدن را مشاهده کرد (شکل ۵). بلورهای بیوتیت حاصل از این دگرسانی شکل بلور اولیه آمفیبول را حفظ کرده اند (شکل ۶).

همچنین بررسی مقاطع موجود از میزبان الترامافیک در منطقه نیز نتایج زیر را در بر داشت: این مجموعه شامل پریدوتیت های به شدت تکتونیزه و سرپانتینی شده بوده که رنگ آنها از سبز زیتونی (به علت وجود الیون) تا سبز تیره (به علت وجود سرپانتین) تغییر می کند. مطالعه پتروگرافی این مقاطع نشان از وجود کانی های ارتو پیروکسن (۵۰ تا ۴۰ درصد)، کانی های کربناته (۳۰ تا ۴۰ درصد) و کانی های اپک مانند اکسید آهن دارد. این توده از درون مجموعه افیولیت ملاتز سر بر آورده و مشاهدات صحرائی نشاندهنده دگرسانی و عملکرد حرارتی ماگما



بر روی میزبان الترامافیک می باشد که مرز دگرسان شده به علت همین دگرسانی به راحتی هوازده شده است. همچنین مطالعه پتروگرافی این مقاطع حکایت از تشابه آنها با توده های ولکانیک و ساب ولکانیک اطراف از جمله توده زرگر در شمال خاوری و در فاصله ۷ کیلومتری از این منطقه دارد (زرین کوب، خطیب ۱۳۸۶). می توان شباهت بافتی و کانی شناسی توده رومنجان را با دیگر توده های اطراف که توسط یونگ و خراسانی (۱۹۸۳) در جنوب و جنوب باختری بیرجند مورد بررسی قرار گرفته است مشاهده کرد که بنا بر نظر ایشان این سنگها حاصل تبلور از یک ماگمای ساب الکانل از نوع کالک الکانل بوده و جز سری اندزیت های کوهزایی محسوب می گردند.

نتیجه گیری:

توده نیمه آتشفشانی رومنجان از نوع اندزیت بوده که دارای بافت پورقیری و از نوع کالک الکانل کوهزایی می باشد. مشاهدات صحرایی نشان از قرار گیری این توده پس از جایگیری مجموعه آمیزه افیولیتی به صورت گنبدی مرتفع داشته و دگرسانی سنگ میزبان الترامافیک را موجب شده است.

منابع:

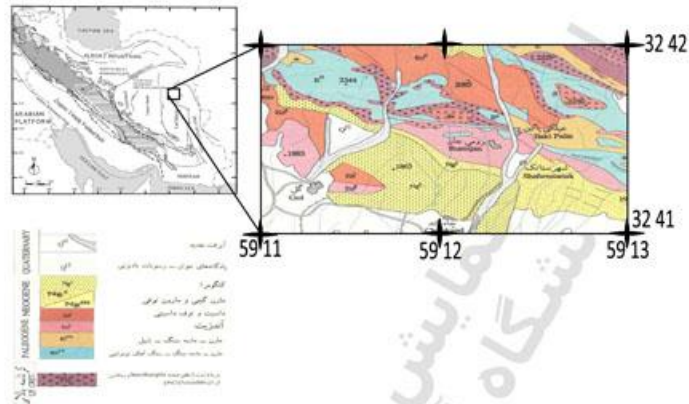
- اوهانیان، ت.، طاطوسیان، ش و افتخارزاده، ج. ۱۹۷۸، نقشه ۱/۱۰۰۰۰۰ زمین شناسی بیرجند. ورقه بیرجند.
- خطیب، م.م. و زرین کوب، م.ج. ۱۳۸۶، پتروگرافی و جایگاه تکنونیک اندزیت-میکرودیوریت زرگر. مجموعه مقالات یازدهمین همایش انجمن زمین شناسی ایران، ص ۱۲۰-۱۲۳
- خطیب، م.م. و زرین کوب، م.ج. ۱۳۷۹، کنترل کننده های ساختاری در دگرسانی سنگ های واقع در پهنه برشی بوشاد. مجموعه مقالات چهارمین همایش انجمن زمین شناسی ایران، ص ۳۷۵-۳۷۹
- زرین کوب، م.ج. امینی، ص. و میثمی، ۱۳۷۹، تعیین سن تشکیل جایگیری آمیزه افیولیتی منطقه بیرجند و فازهای کوهزاد مهم آن بر اساس شواهد صحرایی و فسیل شناسی. چهارمین همایش انجمن زمین شناسی ایران، صفحه ۲۱۳-۲۱۶

Reference:

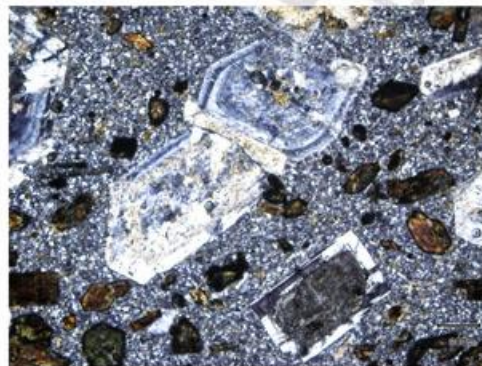
- Jung, d., Keller, J., Khorasani, R., Marcks, Chr., Baumann, A. & Horn, P., 1983, Petrology of the tertiary magmatitactivity in the northern Lut area east of Iran. Geological survey of Iran. Report NO 51, PP. 285-336
- Tirrul . R., Bell, I.R., Griffis, R. J., and Comp, V. E., 1983, The sistn suture zone of eastern Iran: G.S.A Bulletin , V. 84 , p. 134-140
- Stocklin, J., Setudehnia, A 1971, Stratigraphic lexicon of Iran G.S.I report No, 18P, 376



اولین همایش ملی معدن و علوم وابسته اسفند ۱۳۸۸



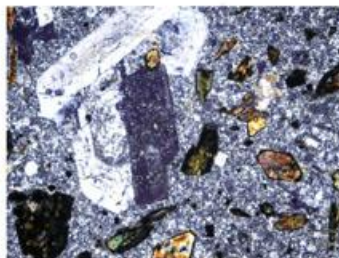
شماره ۱- نقشه منطقه رومنجان برگرفته از نقشه ۱/۱۰۰۰۰۰۰ بیرجند (وهانیان و دیگران-۱۹۷۸)



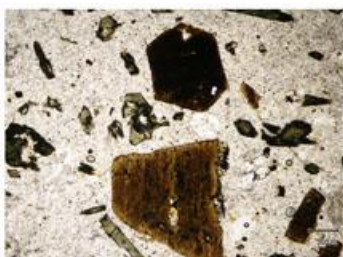
شکل ۲- بافت پورفیری و فنوکریست های موجود (XPL) در نمونه های برداشتی از توده رومنجان



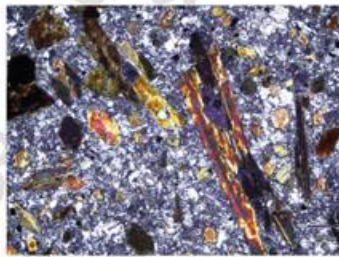
شکل ۴- دگرسانی کربنات از مرکز بلور پلازیوکالز (XPL)



شکل ۳- ماکل کالسیسید در پلازیوکالز (XPL)



شکل ۶- حفظ شکل بلوری امفیبول در بلور ثانویه بیوتیت (XPL)



شکل ۵- بلور های امفیبول با حاشیه سوخته (XPL)