

پترولوژی مجموعه سنگی الترامافیک - مافیک شرق خط واره تربت جام- فریمان

ghmoap@gmail.com غلامعلی معاف پوریان ، دکتر پترولوژی ، عضو علمی دانشگاه پیام نور ، مرکز اوز
عاطفه نیمروزی ، کارشناس ارشد پترولوژی سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی مرکز شیراز

چکیده:

مجموعه سنگی الترامافیک - مافیک واقع در شرق خط واره فریمان - تربت جام با توجه به شواهد صحرایی، پتروگرافی و ژئوشیمیایی در نتیجه رخدادهای متناوب آتشفشانی در یک حوضه رسوبی مجاور قاره تشکیل گردیده است. شواهد وابسته به ژئوشیمی سنگ ها و شیمی بلورهای الیون و اسپینل بر ماگماتیسم ناشی از حرارت فوق العاده پلوم گوشته ای در اعماق نسبتا زیاد حکایت دارد. کلید واژه ها: الترامافیک - مافیک، تربت جام ، فریمان، ماگماتیسم، پلوم

Abstract:

On the basis of field relations, petrography and geochemical evidences ultramafic – mafic rock suite at the east of the Torbat -e- Jam – Fariman lineament has been formed by intermittent volcanic events in a sedimentary basin which located on or adjacent to a continent. Evidences related to the rocks geochemistry and chemistry of olivine and spinel crystals indicate magmatism has been occurred due to extreme thermal effect of a deep mantle plume.

Keywords:(ultramafic – mafic, Torbat - e – Jam, Fariman, magmatism, plume)

مقدمه:

مجموعه سنگی واقع در شرق خط واره فریمان - تربت جام شامل واحدهای الترامافیک - مافیک در تناوب با طبقات رسوبی آواری و کربناته می باشد. سن این مجموعه به اواخر کربونیفر و پرمین زیرین [2] از نظر اغلب نویسندگان این مجموعه نمایانگر آثار خط درز پالئوتتیس 3, نسبت داده شده است 4 [5, 6] بوده و در ادبیات زمین شناسی ایران به عنوان افیولیت های پالئوزوئیک معرفی شده اند 7 [1] بحث اصلی 8, 9, 10, 11, عین حال گرایش کوماتی اینی آنها را نیز مورد تاکید قرار می دهند 12 [در دو دیدگاه ذکر شده به پتروژن سنگ های الترامافیک - مافیک این مجموعه مربوط می گردد و نه چگونگی جایگزینی آنها که به هر حال نتیجه قابل انتظار همگرایی ورق های لیتوسفری بوده است. در مقاله حاضر بر اساس مجموعه ای از شواهد صحرایی، پتروگرافی و ژئوشیمیایی به بحث در زمینه ماهیت این مجموعه سنگی و پتروژن سنگ های الترامافیک - مافیک پرداخته شده است.

بحث:

شواهد صحرایی

در هر دو منطقه مشهد و فریمان سنگ های الترامافیک - مافیک را در توالی متشکل از تناوب واحدهای آذرین با طبقات رسوبی آواری -آهکی دگرگون شده مشاهده نمودیم. روند لایه های رسوبی، برگ وارگی توسعه یافته به موازات سطح لایه بندی و واحدهای الترامافیک -مافیک که به صورت عدسی های بسیار طویل در توالی ملاحظه 1605u می گردند تقریبا در تمامی گستره بررسی شده تقریبا شرقی- غربی بوده و از این نظر با روند شمالغرب -جنوبشرق گسل های وابسته به کوه زایی آلپی که رخنمون توالی را سبب گردیده تفاوت دارد. در لایه های پلیتی دگرگون شده حضور مسکویت و آندالوزیت نمایانگر ترکیب غنی از آلومین و پتاس این سنگ ها بوده و بر منشا قاره ای این رسوبات دلالت دارد. ارتباط نزدیک لایه های رسوبی و واحدهای الترامافیک به گونه ای است که در برخی موارد در ضخامتی کمتر 30 این سنگ ها به تناوب جایگزین یکدیگر شده در حالیکه هیچ تقارنی که نشانه تکرار واحدها در m از یک چین ایزوکلینال باشد مشاهده نمی گردد. به عبارت دیگر بنظر می رسد که توالی مورد بحث در [نتیجه تناوب در رسوب گذاری و فوران گدازه تشکیل گردیده باشد] 1 [

شواهد پتروگرافی

بخشی از مشاهدات پتروگرافی به نتایج حاصل از مطالعه نمونه های رسوبی مربوط می گردد. در بسیاری از موارد این نمونه ها به بخش مجاور محل همبری لایه رسوبی و واحد آذرین تعلق داشته و بوضوح بافت نظیر هورنفلس ها را نشان می دهند که از پختگی سنگ تحت تاثیر حرارت واحد آذرین حکایت دارد. با مطالعه میکروسکوپی نمونه هایی که در صحرا ظاهری چرت گونه دارند بوضوح می توان بافت آواری و مملو از کوارتز این سنگ ها را مشاهده نمود. بر اساس اندازه گیری های انجام شده اندازه اجزا سازنده سنگ در نمونه های فریمان اغلب در حد ماسه ریز تا متوسط می باشد و معمولا چند درصد از ذرات آواری سنگ به فلدسپار تعلق دارد اما در نمونه های مشهد اندازه اجزا آواری اغلب در حد رسوبات سیلتی و یا ماسه ای بسیار ریز بوده و بیشتر شامل کوارتز و مقدار کمی مسکویت بوده