

ژئوشیمی و پترولوژی سنگهای آتشفشانی شمال غرب گناباد

صدیقه زیرجانی زاده*، محمدحسن کریم پور، خسرو ابراهیمی
 گروه زمین شناسی دانشگاه فردوسی مشهد
 zirjani38@yahoo.com

چکیده:

سنگهای آتشفشانی منطقه شامل پیروکلاستیک، آندزیت، تراکی آندزیت، ریوداسیت و ریولیت هستند. مطالعات ژئوشیمیایی حاصل از این پژوهش، نشان می دهد که این سنگها، ماهیت کالک آلکان پتاسیم بالا داشته و در محدوده متآلومینوس و پرآلومینوس قرار می گیرند. سنگهای آتشفشانی غنی شدگی LREE/HREE با دامنه تغییرات La_N/Yb_N رنجی از ۳/۵۳ تا ۱۵/۴۷ و آنومالی منفی Eu. (با متوسط $Eu_N/Eu^* = 0.54$) نشان می دهند. پایین بودن نسبت $Al_2O_3/CaO+Na_2O+K_2O$ و شواهد ژئوشیمی عناصر نادر خاکی و کمیاب، نشان می دهد که منشا ماگمای اولیه از پوسته زیرین بوده که در طی فرورانش شکل گرفته است.

واژه های کلیدی: آندزیت، غنی شدگی، آنومالی، عناصر نادر

مقدمه: محدوده مورد مطالعه در شمال غرب شهرستان گناباد، شمال جاده گناباد - بجستان و در فاصله مختصاتی بین $30^{\circ} 58'$ تا $40^{\circ} 58'$ طولهای شرقی و $25^{\circ} 34'$ تا $30^{\circ} 34'$ عرضهای شمالی قرار می گیرد. علاوه بر واحدهای شیل و ماسه سنگی کمی دگرگون شده ای که بخش عمده منطقه در جنوب غرب منطقه شکل می دهد (سازند شمشک)، دایکهای گرانیتی، گرانیتوئیدی، استوکهای سابولکانیک و بالاخره لاهای آندزیتی، تراکی آندزیت، داسیت، ریوداسیت و ریولیتی در منطقه مورد مطالعه به چشم می خورد. ساختار اصلی گسل های منطقه از نوع راستالغز است (قائم، ۱۳۸۴).

پتروگرافی

کریستال، لیتیک - کریستال توف: مطالعه توفها نشان می دهد که ترکیب آنها در جنوب منطقه ریولیتی - ریوداسیتی بوده و قسمت عمده آنها کریستال توف است. بافت این سنگها پیروکلاستیکی است. ترکیب توفها در مرکز به سمت شمال ناحیه آندزیتی می باشد. در قسمت شمال شرقی منطقه، لیتیک - کریستال توف نیز دیده می شود. قطعات سنگ یا بلور کربناتی و آرژیلیکی شده و در زمینه کاملاً سیلیسی - آرژیلیکی قرار دارند. قطعات سنگی (با ابعاد حداکثر ۴mm)، ۲۰٪ درصد سنگ را تشکیل می دهند. از دیگر ویژگیهای این توفها، وجود بلورهای اسپکیولاریت است و بلورهای کشیده اسپکیولاریت (Mackenzie, W, S, 1984) و بعضاً بلورهای درشت تر و چند وجهی اپاک تا ۰/۵mm، به صورت اولیه و پراکنده در متن، در سنگها حضور دارند.