

بررسی تغییرات پذیرفتاری مغناطیسی (K_m) در توده گابرویی - دیوریتی پلنگ در (شمال شرق دامغان) در پرتو روش AMS

فاطمه آفاجانی^۱، قاسم قربانی^۲، محمود صادقیان^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد پترولوژی دانشکده علوم زمین، دانشگاه دامغان، f.aghajani1989@gmail.com

۲- دانشیار دانشکده علوم زمین، دانشگاه دامغان، ghorbani@du.ac.ir

۳- دانشیار دانشکده علوم زمین، دانشگاه صنعتی شاهرود، sadeghian@shahroodut.ac.ir

چکیده

توده گابرویی - دیوریتی پلنگ در (شمال شرق دامغان) درون سنگ‌های شیلی، ماسه‌سنگی و آهکی سازند شمشک پهنه ساختاری البرز شرقی جای گرفته است و طیف ترکیبی متنوعی از الیون گابرو، گابرو، دیوریت، تا پگماتوئیدهای دیوریتی را شامل می‌شود. الیون، پیروکسن (اوژیت)، پلاژیوکلاز، هورنبلند (کانی‌های اصلی)، مگنتیت، آپاتیت، روتیل و زیرکن (کانی‌های فرعی)، و کلسیت، اپیدوت و کلریت (کانی‌های ثانویه) این سنگ‌ها هستند. این توده گابرویی - دیوریتی همراه با سایر توده‌های نفوذی تقریباً مشابه و همچنین میانالیه‌های بازالتی موجود در درون توالی رسوبی اواخر تریاس - اوایل ژوراسیک مشهور به سازندهای شمشک، بخشی از فعالیت‌های ماگمایی همزمان با تشکیل و توسعه حوضه پشت کمانی البرز در بازه زمانی یاد شده می‌باشد. در این تحقیق، پارامترهای مغناطیسی توده گابرویی - دیوریتی پلنگ در، برای اولین بار در پرتو روش ناهمسانگردی مغناطیسی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. مقادیر پذیرفتاری مغناطیسی گابروها و دیوریت‌ها از $8200 \mu SI$ تا $72500 \mu SI$ متغیر است. تغییرات K_m متأثر از حضور و فراوانی حامل‌های مغناطیسی نظیر مگنتیت، الیون، پیروکسن، هورنبلند و بیوتیت موجود در این سنگ‌ها می‌باشد. از بین کانیهای نامبرده، مگنتیت مؤثرترین کانی در بروز رفتارهای مغناطیسی این سنگ‌ها می‌باشد. بررسی تغییرات مقادیر K_m نشان می‌دهد بین تفریق‌یافتگی بلوری این سنگ‌ها (از الیون گابرو تا دیوریت) و تغییرات میانگین پذیرفتاری مغناطیسی رابطه مستقیمی وجود دارد به طوری در بخش‌های تفریق‌یافته‌تر و پگماتوئیدی، مقدار K_m تا $8200 \mu SI$ کاهش می‌یابد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که بررسی پذیرفتاری مغناطیسی در پرتو روش ناهمسانگردی پذیرفتاری مغناطیسی (AMS) می‌تواند در بررسی تحولات ماگمایی از جمله فرایند تبلور تفریقی مفید و مؤثر باشد.

کلید واژه‌ها:

گابرو، دیوریت، ناهمسانگردی پذیرفتاری مغناطیسی، پلنگ در، دامغان

Investigation of magnetic susceptibility (Km) in Palang Dar Gabbro-Dioritic intrusion (northeast of Damghan) in the light of AMS method

Fatemeh Aghajani¹, Ghasem Ghorbani², Mahmoud Sadeghian³

- 1- MSC in Petrology, Faculty of the Earth Sciences, Damghan University
- 2- Associated Professor, Faculty of the Earth Sciences, Damghan University
- 3- Associated Professor, Faculty of the Earth Sciences, Shahrood University of Technology

Abstract

Palang Dar Gabbro-Dioritic intrusion (northeast of Damghan) emplaced into shales, sandstones and limestones of Shemshak Formation of the eastern Alborz structural zone and include wide compositional rang from olivine-gabbro, diorite to pegmatoidic diorite. Olivine, pyroxene (augite), plagioclase, hornblende and biotite (essential minerals), magnetite, apatite and zircon (accessory minerals), calcite, epidote, chlorite (secondary minerals) found in these rocks. This gabbro-dioritic intrusion associated with other nearly similar intrusions and also basaltic intercalations in the late Triassic-middle Jurassic sedimentary sequence famous to Shemshak Formation and they are a part of syn-development and extension of Alborz back arc basin in the mentioned time range. Magnetic parameters of the Palang Dar intrusion investigated for the first time by using *anisotropy of magnetic susceptibility (AMS)* method. Magnetic susceptibility (Km) values of gabbro and diorites vary from $8200 \mu SI$ to $7250 \mu SI$. Variation of Km are affected by presence and frequency of magnetic carriers such as magnetite, olivine, pyroxene, biotite and sphene in these rocks. From the mentioned minerals, magnetite is the most important and effective in appearance of magnetic behaviors. Investigation of Km values indicates that there is a positive and direct relationship between fractional crystallization of these rocks (from olivine-gabbro to diorite) and variations of magnetic susceptibilities, so that in more differentiated parts and pegmatoidic rocks, Km values decrease to $8200 \mu SI$. The obtained results of this research, indicate that investigation of magnetic succptibilites in the light of anisortropy of magnetic succptibility (AMS) can be useful and effective in the evaluation of magma evolution procedures such as fractional crystallization process.

Keywords: Gabbro, diorite, anisotropy of magnetic susceptibility, Palang Dar, Damghan

مقدمه

توده گابرو دیوریتی پلنگ در (شمال شرق دامغان) در بین طول‌های جغرافیایی $54^{\circ} 25' 00''$ تا $54^{\circ} 26' 51''$ و عرض‌های جغرافیایی $36^{\circ} 21' 12''$ تا $36^{\circ} 22' 04''$ واقع شده است. این توده نفوذی آذرین با سن ژوراسیک میانی و با ترکیب گابرو تا دیوریت یکی از جلوه‌های بارز ماگماتیسم سیمیرین میانی است. مطالعه فابریک‌های مغناطیسی توده گابرو دیوریتی پلنگ در برای نخستین بار در قالب موضوع تحقیق پایان نامه کارشناسی ارشد انجام شده است. بخشی از نتایج این تحقیق در این مقاله ارائه شده است.