



ژئوشیمی و تعیین محیط زمین ساختی پریدوتیت‌های مجموعه افیولیتی خوی (شمال غرب ایران)

حمیده پور کریمی سراسکانرود، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی تهران (poorkarimi.h@gmail.com)

ایمان منصف، دانشکده علوم زمین، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان، زنجان، کدپستی ۴۵۱۳۷-۶۶۷۳۱ ایران (iman.monsef@iasbs.ac.ir)

محمد رهگشای، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران (m-rahgoshay@sbu.ac.ir)

حمید کریم زاده، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران (hamidkarimzadeh73@yahoo.com)

چکیده:

پریدوتیت‌های گوشته‌ای از عمده سنگ‌های تشکیل دهنده مجموعه افیولیتی خوی در شمال غرب ایران است. پریدوتیت‌های این مجموعه افیولیتی بیشتر از نوع دونیت‌ها و هارزبورژیت‌ها است. همچنین، کانی‌های اصلی تشکیل دهنده این پریدوتیت‌ها شامل الیوین، ارتوپیروکسن، کروم-اسپینل و مقدار بسیار اندکی کلینوپیروکسن (با مقادیر مدال کمتر از ۵ درصد حجمی) هستند. با توجه به نتایج حاصل از بررسی‌های الکترون میکروپروب ترکیب شیمیایی الیوین‌ها، ارتوپیروکسن‌ها و کلینوپیروکسن‌ها به ترتیب از نوع فورستریت (عدد فورستریت = $90/8$ تا $94/09$)، انستاتیت (عدد انستاتیت = $88/9$ تا $89/9$) و دیوپسید (عدد انستاتیت = $47/61$) است. بعلاوه، ترکیب شیمیایی کروم-اسپینل‌ها عمدتاً از نوع کروم-بالا (عدد کروم = $0/24$ تا $0/64$) است. بر پایه ترکیب شیمیایی کانی‌ها، دو نوع پریدوتیت جلوی قوس و آیسال قابل تشخیص بوده که نشان دهنده محیط تکتونیکی حوضه‌های حاشیه‌ای پهنه فرافورانشی در تشکیل این نمونه‌ها است.

کلید واژه‌ها: پریدوتیت‌های گوشته‌ای، پهنه فرافورانشی، افیولیت خوی، شمال غرب ایران

Geochemistry and tectonic setting of Khoy ophiolite peridotites (NW Iran)

Hamideh Poorkarimi Saraskanrood, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran
(poorkarimi.h@gmail.com)

Iman Monsef, Department of Earth Sciences, Institute for Advanced Studies in Basic Sciences (IASBS), Zanjan
45137-66731, Iran (iman.monsef@iasbs.ac.ir)

Mohammad Rahgoshay, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran (m-rahgoshay@sbu.ac.ir)

Hamid Karimzadeh, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran
(hamidkarimzadeh73@yahoo.com)

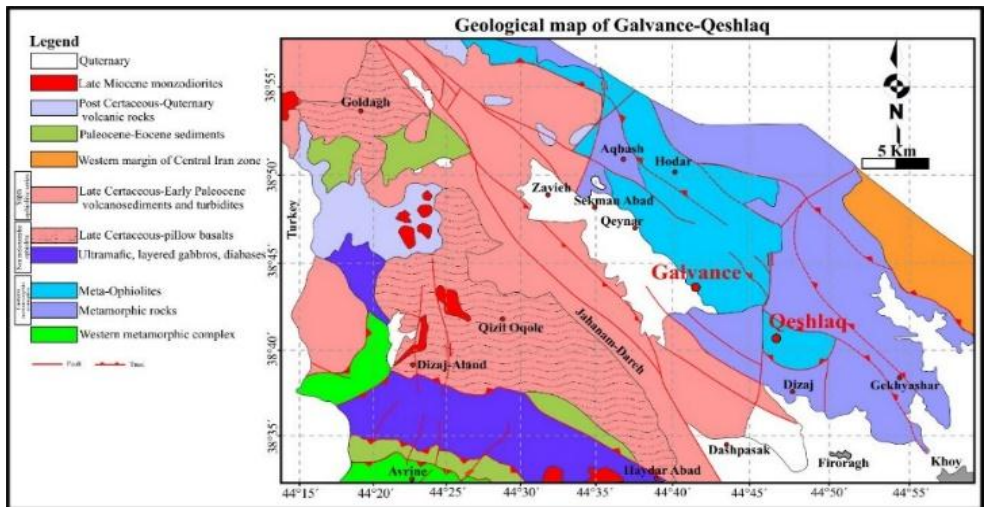
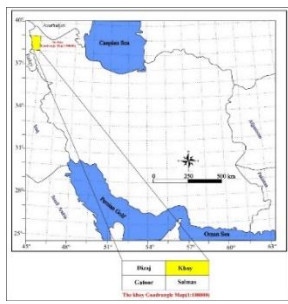
Abstract:

Mantle peridotites constitute the major component of the Khoy ophiolite complex in the northwest of Iran. The peridotites of Khoy complex are mostly composed of dunites and harzburgites. Also, the primary minerals of peridotites are olivine, orthopyroxene, Cr-spinel, and less amounts of clinopyroxene (<5% vol.). According to electron micro-probe analyzer (EMPA) data, olivine (Fo=90.48-04.09), orthopyroxene (En=88.9-89.9) and clinopyroxene (En=47.61) are forsterite, enstatite and diopside in composition, respectively. Additionally, Cr-spinel mineral chemistry is mostly high-Cr (Cr#=0.24-0.64). Based on mineral chemistry, it is obvious that there are two types of fore-arc and abyssal peridotites, which formed within marginal basin related to supra-subduction-zone setting.

Keywords: Mantle peridotites, supra-subduction-zone, Khoy ophiolite, NW Iran

مقدمه:

از کانی‌های کروم اسپینل موجود در پریدوتیت‌ها، به دلیل مقاومتی که در برابر دگرسانی از خود نشان می‌دهند، می‌توان به عنوان شاخص‌های پتروژنتیکی به منظور تعیین محیط تکتونیکی تشکیل دهنده لیتوسفر اقیانوسی استفاده کرد (Ismail et al., 2010). همچنین، شیمی کانی‌های کروم اسپینل و کانی‌های سیلیکاته همراه آن‌ها در پریدوتیت‌ها می‌تواند در تعیین ترکیب مذاب مادر این سنگ‌ها، جایگاه زمین‌ساختی، درصد ذوب بخشی، میزان فوگاسیته اکسیژن (fO_2) و واکنش مذاب با سنگ منشا به کار برده شود (Grieco et al., 2012). کمپلکس افیولیتی خوی به‌عنوان بخشی از افیولیت‌های کمر بند افیولیتی تیس در دوران مزوزوئیک در شمال غرب استان آذربایجان غربی قرار گرفته که تا افیولیت‌های آناتولی در ترکیه ادامه می‌یابد. بطور کلی، بر اساس نتایج سن سنجی K^{40}/Ar^{40} ، کمپلکس افیولیت خوی به دو بخش با مشخصات متفاوت تقسیم می‌شود (Khalatbari-jafari et al., 2003): ۱- مجموعه افیولیتی شرقی و دگرگون شده که آمفیولیت‌های آن سن ژوراسیک زیرین را نشان می‌دهند و ۲- مجموعه افیولیتی غربی و غیر دگرگونی که سن کرتاسه بالایی را دارا می‌باشند. چندین غلاف کرومیتی که میزان آنها دونیت و هارزبورژیت آثره شده می‌باشند، در هر دو بخش قابل مشاهده است. مجموعه افیولیتی شرقی دارای روند شمال باختری - جنوب خاوری بوده و مرز شمال شرقی این مجموعه با حاشیه بلوک ایران مرکزی دارای مرز گسلی می‌باشد. همچنین، مرز غربی مجموعه افیولیتی شرقی بر روی واحد‌های فلیش توریدیتی رانده شده است. مجموعه افیولیتی خوی شرقی دارای واحدهای تکتونیکی گسترده‌ای بوده که عمدتاً شامل پریدوتیت‌های سرپانتینیتی و متاگبروها می‌باشد. واحدهای پریدوتیتی در بخش مرکزی مجموعه شرقی دیده شده که شامل توالی گوشته‌ای باقی‌مانده همراه با تغییر شکل‌های خمیری درجه بالا می‌باشند. مناطق مورد مطالعه به‌عنوان بخشی از کمپلکس افیولیتی خوی بوده که حاوی ذخایر کرومیتیت ارزشمندی می‌باشند (شکل ۱).



شکل ۱: نقشه‌ی زمین‌شناسی مجموعه افیولیتی خوی بر گرفته از نقشه‌های ۱:۱۰۰۰۰۰ خوی و دیزج (Radfar et al., 1993 ; Amini et al., 1993)