

رخداد ولاستونیت در اسکارن مرتبط با توده گرانودیوریتی قهرود (جنوب شرق قمصر، استان اصفهان)

◆◆◆◆◆

مهدی، هاشمی

استادیار گروه زمین شناسی، دانشگاه پیام نور، صندوق پستی ۳۶۹۷-۱۹۳۹۵، تهران

Economic.geology@yahoo.com

◆◆◆◆◆

چکیده:

تعداد کمی از اسکارن‌های ایران از نظر میزان کانی‌های صنعتی (مانند ولاستونیت) ارزش اقتصادی دارند. ولاستونیت در ایران همراه اسکارن‌های مرتبط با توده نفوذی وجود دارد. در تعدادی از اسکارن‌های مذکور کانی‌سازی آهن و مس رخ داده است.

در محل برخورد توده نفوذی قهرود (میوسن میانی) با سنگ‌های رسوبی، سنگ‌های دگرگونی مجاورتی همچون اسکارن در جنوب شرق قمصر تشکیل شده است. ولاستونیت در این اسکارن‌ها در مرحله دگرگونی پیشرونده (مجاورتی) تشکیل شده است. مجموعه کانیایی و پاراژنزی در بعضی از اسکارن‌های منطقه، گارنت، ولاستونیت و کلسیت هستند. ولاستونیت‌ها در بین کلسیت‌ها قرار گرفته‌اند و در جاهایی همراه با گارنت تشکیل شده‌اند.

در اسکارن‌های منطقه حرارت مورد نیاز برای تشکیل ولاستونیت، از توده نفوذی تأمین شده و به دلیل باز بودن سیستم و امکان خروج گاز CO₂، شرایط تشکیل ولاستونیت فراهم شده است. احتمالاً با خروج CO₂ در درز و شکاف‌ها، فشار بخشی CO₂ به طور موضعی کاهش یافته و ولاستونیت از واکنش کلسیت موجود در سنگ میزبان با کوارتز تشکیل شده است.

کلید واژه ها: (قمصر، اسکارن، توده گرانودیوریتی، ولاستونیت، فشار بخشی)

The occurrence of wollastonite in skarn related to Ghohroud granodiorite body (Southeast of Ghamsar, Isfahan province)

Mehdi, Hashemi

Department of Geology, Payame Noor University, PO Box 19395-3697, Tehran, Iran

Abstract:

Few skarns in Iran have economic value in terms of industrial minerals (such as wollastonite). Wollastonite in Iran is accompanied by skarns associated with intrusive body. In some of these skarns, mineralization of iron and copper has occurred.

At the site of the collision of the Ghohroud intrusive body (middle miocene) with sedimentary rocks, contact metamorphic rocks such as skarn in the southeast of Ghamsar are formed. Wollastonite in these skarns is formed in progressive (contact) metamorphic phase. Paragenetic and mineral assemblage are in some skarns of the area, garnet, wollastonite and calcite. Wollastonites are found among calcites and in places with garnet.

In the skarns of the area, the heat required for the formation of wollastonite is provided from the intrusive body and due to the openness of the system and the possibility of CO₂ exiting, the conditions for the formation of

wollastonite are provided. Probably, by exiting CO₂ in the diclases, the CO₂ partial pressure is reduced locally and wollastonite is formed from the reaction of calcite in the host rock with quartz.

Keywords: (Ghamsar, Skarn, Granodiorite Body, Wollastonite, Partial Pressure)



مقدمه:

در ایران با توجه به فعالیت گسترده ولکانیکی سنوزوئیک و شکل گیری کمر بند ولکانوپلوتونیک ارومیه - دختر و نفوذ آن به درون واحدهای رسوبی پالئوزوئیک و مزوزوئیک، رخدادهای متنوع اسکارنی در امتداد این کمر بند یافت می شوند. بسیاری از این اسکارن ها حاوی کانسار بوده و امروزه مورد بهره برداری قرار می گیرند. اسکارن های بی شماری در ایران یافت شده است اما بیشتر آن ها از لحاظ اقتصادی حائز اهمیت نیستند. شمار اندکی از اسکارن های ایران از لحاظ میزان آهن، مس، کانی های صنعتی (مانند ولاستونیت و گارنت) و ذخایر غیر فلزی (مانند سنگ های مرمر) ارزش اقتصادی دارند. ولاستونیت در ایران همراه اسکارن های مرتبط با توده نفوذی وجود دارد. در تعدادی از اسکارن های مذکور کانی سازی آهن و مس رخ داده است. ولاستونیت در جاهایی همراه اسکارن های وابسته به افیولیت ها مشاهده شده است. ولاستونیت همچنین به صورت معدود همراه معادن منگنز وجود دارد. موارد مذکور در زیر اشاره شده اند:

ولاستونیت علاوه بر قهرود همراه اسکارن های شرق قران قمصر (معین، ۱۳۹۲)، کالکافی انارک (رنجبر، ۱۳۸۸)، مزرعه حنا فشارک اصفهان (جاویدی آل سعیدی، ۱۳۸۹)، اچستان محلات (اسلامی، ۱۳۹۰)، شیرکوه یزد (مکی زاده، ۱۳۸۳)، حوش تفت (رهگشای و همکاران ۱۳۸۷)، گاودل اهر (محمودی نیا، ۱۳۹۱)، الوند همدان (پورکاسب و ساکی ۱۳۹۱)، آورزمان ملایر (ویس کرمی، ۱۳۸۹)، کوه گبری رفسنجان (ایزدی، ۱۳۹۱)، کوه صاحب الزمان کرمان (دهقانی، ۱۳۹۱) و تنگ حنای نی ریز (نوری خانکهدانی و همکاران، ۱۳۹۱) مشاهده می شود.

همچنین ولاستونیت در اسکارن های آهن دار همانند شهرک ۱ تکاب (معانی جو، ۱۳۹۱)، قصر فیروزه تهران (فتاحی منش، ۱۳۹۰)، آستامال خاروانا (باغبان اصغری نژاد، ۱۳۹۱)، سنگان خواف (شامل ۳ محدوده در سم آهنی (آهی، ۱۳۹۰)، سنجدک III (عباس زاده گنجی، ۱۳۹۴) و تپه قرمز (حیدری، ۱۳۹۲)) و اسکارن های مس همانند مزرعه (ملائی، ۱۳۸۶) و اسکارن مس - آهن سرخ کوه خوسف (طالع فاضل و همکاران، ۱۳۹۵) وجود دارد.

اسکارن های افیولیت عشین - زوار انارک (ترابی، ۱۳۸۰) و افیولیت ملانژ شمال نائین (ترابی و همکاران، ۱۳۸۴) و اندیس منگنز هلالان معلمان دامغان (مصدق، ۱۳۹۴) نیز حاوی ولاستونیت هستند.



روش تحقیق:

در طی مطالعات صحرایی تعداد ۹۰ نمونه سنگ از قسمت های مختلف منطقه برداشت شد. از بین نمونه های برداشت شده ۴۱ نمونه برای تهیه مقاطع نازک انتخاب و مقاطع نازک تهیه و مطالعه شدند. مقاطع نازک برای شناسایی واحدهای سنگی منطقه استفاده شدند.