زمین دما - فشارسنجی و خاستگاه گابریهای منطقه جنوب شرقی شهرستان رودان، استان هرمزگان

غلامرضا قدمی* حبيب عبادي، جابر جمال پور

گروه زمین شناسی، دانشگاه هرمزگان، هرمزگان، بندرعباس

(دریافت مقاله: 1382/7/15، نسخه نهایی: 1382/12/16)

چکیده: سنگ‌های ایفلیویلی جنین در شرق استان هرمزگان و جنوب شرقی شهرستان رودان در راستای بهره‌مندی مکران واقع هستند. در بررسی‌های سگ‌شناسی این منطقه، توده‌های فرابزی چون دولت و هزاروزرت و توده‌های جنوب شرقی شهربابک و بازاری شناسایی شدند. بر اساس بررسی شبیه کنیک، ترکیب پیرکس‌های سنگ‌هایی بازی (گابریه) محله پیش‌تر از نوع آهن و مینیمولا و فقر ازدیمی بوده که شامل کلنیپروکسکن با ترکیب دیوسید و گاهی نیز از این روش جنگل همچنین از پیرکسکن‌ها می‌باشد. این نوع ترکیب در بین این دو کلیپروکسکن می‌تواند از روش دو پیرکسکن دیگر تشکیل این توده‌ها حدود 800–1200 درجه سانتی‌گراد تغییر کند و همچنین در این روش با استفاده از روش فشارسنجی توزیع آلومینیوم در پیرکسکن-ها فشار حاکم بر تشکیل کلنیپروکسکن‌ها نیز حدود 6–12 کیلوبار بر اوردر می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: پلیپروکسکن، پیرکسکن، گابریه‌ای، دولت، توده‌های بازی، جنین، پیرکسکن

مقدمه

مکران شامل کوه‌های شرقی - غربی است که از سواحل دریای عمان تا فروتالانگی جزایر دنباله می‌تواند مرز غربی این کوه‌ها توسط خط خمین (کلیمیناب) از یه‌نه برعکسی گاگریس جدا می‌شود و در شرق پس از گذر از بلومچت سنک می‌باشد. کلیمیناب اسکلر (Las Bela) ادامه می‌باشد. در امتداد مکران لاس بلا (Cliff Chaman) و آن با دو پیرکسکن چه ری (Faulch Chaman) معرف یک پیک ترکیبی به‌نام نورمن Choman نامیده می‌شود که زمین خرد هند - اوراسیاس است. از دیده‌گاه زمین شناسی، پیرکسکن یک مکران در کوه‌های همچنین از کوه‌های برخورداری از کاهن‌های پیشین با تغییرات پیشین، تا عهد حاضر در فراز بالا یک پیک با تغییرات کیبرداومیون کمی شیب قرار برجا می‌گیرد.

*نویسنده مسئول، تلفن: 021 23367116، نماینده: 021 2336716-76، پست الکترونیکی: ghadamigholamreza@yahoo.com
پیرامون زمین‌شیمی و ساخت و بایت معادن کرومیت فرآیند در مجموعه فرآیند سرخ بند انجام داده است [14]. صاحب نیز به سنجش‌گر و زمین‌شیمی فرآیند های کروم از مجموعه فرآیند سرخ بند برداشته است [15]. روند بررسی در این بررسی جهت تعیین زمین‌گاهی ۲۷ نمونه در شرکت امیدرو مورد تجزیه نقطه‌ای نمی‌شود و رزیزیدارش کترونی CAMECA به وسیله دستگاه رزیزیدارش کترونی مدل، به نسبت گذشته و پیشنهاد انجام ۱۲۰۰ KVP ثابت و ۱۵ و شدت جریان A۲ بزرگتر، که نتایج آن در جدول ۱۴ آورده شده است.

به فعالیت شید زمین‌ساخته در این منطقه، پیش‌تر توده‌های بایزي به صورت خرد شده در بین لایه‌های از سنگ‌های فرآیند دیده می‌شوند. پیش‌تر بررسی جامع و کاملی در این منطقه صورت نگرفته و پیش‌تر پژوهش‌های انجام شده در قالب پایان نامه‌های دانشجویی و پیش‌تر بر سنگ‌های فرآیند و نه پایی منطقه بوده است که به اختصار به آنها اشاره می‌شود. صفایی گزارش کرومیت فرآیند را بررسی کرده است [15]. باریک زاده نیز به بررسی کانی‌های گروه پلاستیک در معدن فرآیند برداشته است. اعتمادی زمین‌شناسی مجموعه سرخ‌نده، کاردلمن‌ها و یک‌گان را مورد بررسی فرآیند داده است [15]. نتایج آن به پژوهشی

[شکل ۱] یکجاگ از منطقه مورد بررسی و موفقیت آن نسبت به پهنگ مکران و نقشه زمین‌شناسی ساده شده از منطقه بر اساس نقشه شهرستان میناب [15].
جدول 1: نتایج ریزپیکتراسکوپی کانی در کمون‌هایی موجود در جنوب شرق شهرستان رودان.

<table>
<thead>
<tr>
<th>کانی</th>
<th>سیلیکات</th>
<th>تیتانیوم</th>
<th>آلومینیوم</th>
<th>کروم</th>
<th>فسفر</th>
<th>مگنیسیوم</th>
<th>آلیاژ</th>
<th>مواد غیر آلیاژ</th>
<th>مجموع</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SiO₂</td>
<td>0.845</td>
<td>0.844</td>
<td>0.841</td>
<td>0.840</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.841</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
</tr>
<tr>
<td>TiO₂</td>
<td>0.844</td>
<td>0.841</td>
<td>0.840</td>
<td>0.840</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.841</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
</tr>
<tr>
<td>Al₂O₃</td>
<td>0.841</td>
<td>0.840</td>
<td>0.840</td>
<td>0.840</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.841</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
</tr>
<tr>
<td>FeO</td>
<td>0.840</td>
<td>0.840</td>
<td>0.840</td>
<td>0.840</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.841</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
</tr>
<tr>
<td>MgO</td>
<td>0.841</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
</tr>
<tr>
<td>CaO</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
</tr>
<tr>
<td>المجامع</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 2: نتایج آنالیز ریزپیکتراسکوپی دو کانی موجود در جنوب شرق شهرستان رودان.

<table>
<thead>
<tr>
<th>شهاب</th>
<th>کانی 1</th>
<th>کانی 2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SiO₂</td>
<td>0.844</td>
<td>0.844</td>
</tr>
<tr>
<td>TiO₂</td>
<td>0.843</td>
<td>0.843</td>
</tr>
<tr>
<td>Al₂O₃</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
</tr>
<tr>
<td>FeO</td>
<td>0.841</td>
<td>0.841</td>
</tr>
<tr>
<td>MgO</td>
<td>0.840</td>
<td>0.840</td>
</tr>
<tr>
<td>CaO</td>
<td>0.839</td>
<td>0.839</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>0.838</td>
<td>0.838</td>
</tr>
<tr>
<td>المجامع</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
</tr>
</tbody>
</table>

محتویات پلاسیک 1 میلی‌متری:

<table>
<thead>
<tr>
<th>SiO₂</th>
<th>TiO₂</th>
<th>Al₂O₃</th>
<th>Cr</th>
<th>FeO</th>
<th>MgO</th>
<th>CaO</th>
<th>Na₂O</th>
<th>K</th>
<th>المجامع</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.844</td>
<td>0.843</td>
<td>0.842</td>
<td>0.841</td>
<td>0.840</td>
<td>0.839</td>
<td>0.838</td>
<td>0.838</td>
<td>0.842</td>
<td>0.842</td>
</tr>
</tbody>
</table>

میزان باریکت: 1597

میزان باریکت: 1597

میزان باریکت: 1597

میزان باریکت: 1597
سنگ‌نگاری

با توجه به بررسی‌های انجام شده در منطقه جنین، سنگ‌های منطقه به دو دسته فراوان‌تر از یک دسته دوگانه، پیروکسین و گاهی امپتیلونت و سنگ‌های باری از یک دسته پاراول و این ماده

در دوران آن کلیه تکمیل می‌شود. پیروکسین‌های یک منطقه

بیشتر در ایاق گیمر سه‌ساندان و دانه‌ای بوده (شکل 2 ب)، همچنین در ایاق کلیه پیروکسین به عنوان قاتلی شاخه

هستند. که به 6-40 درصد حجمی زیستی سنگ را

تشکیل می‌دهد. این کلیه به صورت شکل‌دار تا نیمه شکل‌دار

با ماکل‌چکرخت، در بعضی مقطع نیز به شکل‌دار می‌باشد. به صورت شکل‌دار با نیمه شکل‌دار مشخص می‌شوند.

درصد حجمی) که به شکل‌دار (شکل 2 ب) نیز به عنوان کلیه اصلی

(شکل 25-30 درصد حجمی) به هر دو شکل از پیروکسین و

کلینیپروکسین خودشکل تا نیمه شکل‌دار در بعضی مناطق در

کنار یکدیگر (شکل 2 ب) و در برخی جاها جدا از یکدیگر دیده می‌شود. وجود هر فردی نیز در بیش از یک مقطع

یافته‌ای از سنگ‌های با عناصر سری آهنی-قلیایی است [6]. از کلیه‌ها فرعی پیروکسین‌ها می‌توان به الیت، ایبدین، آپاتیت، و سنگ‌های تولید شده با تولیدی (شکل 3)

های 3 تا 7 به شکل سوزنی و صحنه‌ای اشاره نمود (2-4)

درصد حجمی). بیشتر کلیه ایبدین به شکل سوزنی در سنگ های خاک‌پوشی‌شده می‌تواند باینگر عدم تغذیه و با آمیختگی

ماکا پیامد ازبین باشد. با زیستی منطقه نیز به کلیه شاخه

پلاژیول (شکل 2 م) 45-60 درصد حجمی در زیست

سنگ) به صورت شکل‌دار تا نیمه شکل‌دار مشخص می‌شوند.

این سنگ‌ها دارای ایون به عنوان یک فرعی حادت (2-4)

درصد حجمی) که به شکل‌دار صدفی مشخص می‌باشد.

همچنین کلیه‌ها گاهی نیز بین 1-2 درصد حجمی در

زمین‌های ایزالتا در سطح می‌شود. به قدرت سطحی کلیه‌های
آهن و مسیومی‌دار (فرمونژین) در این سنگ، اسناد در سنگ‌های پازنانی گسترش شده، نیز دیده می‌شود. این سنگ‌ها از این حفته نیز است. کالی‌های نتانیه (شکل ۲ ج) بر شیاه‌رنگ از کالی‌های نتانیه موجود در این حفته می‌توان به طور عمده از کلریت، کلریت و ایندوج نام برده (۰–۲ درصد حجم). کالی‌های نتانیه بیش از این سنگ‌ها قبلاً با دیده نشده کالی‌های نتانیه، نام برده نشان دهنده دگرگویی کف اقیانوسی و یا دگرگویی دفنی در جهان شیست سیستم است. از سنگ‌های فرازاپیونه می‌توان به پروکسن‌ها (شکل ۲ ج) اشاره کرد. پروکسن‌ها به حضور بیش از ۶ درصد حجمی کالی پروکسین مشخص می‌شوند. این سنگ‌ها بابت پیکالوئیددار و گاه نیز بر اثر دگرگویی پیدا شده‌اند. شون (شکل ۲ ج) در انها دیده می‌شود. ایندوج ارتباط شدید با پروکسن اختلافات نشانه و مجسمه اینرود کرده که حدود ۳ درصد حجمی سنگ را تشکیل می‌دهد.

شکل ۲ الف: بلژیک‌ها کلریت با بفک‌دندانه‌ها در مقطع کاربنوریت به همراه پروکسین‌های نیمه شکل‌دار (XPL)، (ب) بافت دانه‌ای همبسته پروکسین‌های نیمه شکل‌دار (XPL)، (پ) کاتی پروکسین شکل‌دار و نیمه شکل‌دار به عنوان کاتی اصلی در بافت سنگ کاربنوریت (XPL). (ت) کاتی زنیلیت به عنوان کاتی اصلی در سنگ کاربنوریت در نور معمول (PPL). (XPL). (ج) اصلی در سنگ کاربنوریت در نور قطبی (XPL). (ح) مقطع یک پروکسین‌ی دارای بیش از ۶۰ درصد حجمی پروکسین خودشکل تا نیمه شکل‌دار. (XPL). (ی) بافت سنگ، پیازالنی منطقه دارای کالی‌های نتانیه که در شکستگی‌ها و تشکیل سنگ ناپایدار شده‌اند (XPL). (ی) مقطع یک زباله نشان دهنده پیازالنی در رشد پازنانی پروکسین، بلژیک‌ها به عنوان کاتی شاخص در بافت سنگ است (XPL). (خ) مقطع یک پروکسین که پیدا کرده ارتباط در این دیده می‌شود. علاقه اختصاصی برگرفته از [۹] است.
شکل ۲ افزایش کلینوپیروکسنهای موجود در گزارش مورد بررسی در نمودار سه‌차ستی ولستونیت- استاتین- فروسیت [۱۱۱]. ب) چسبندی کلینوپیروکسنهای منطقه جمن بر اساس شاخص-۱ توزیعی سه‌دی ارائه شده در مرجع [۱۱۱]. ت، تقسیم‌بندی ارزیابی‌های بر اساس تركیب شیمیایی [۱۱۱]. ث) بررسی فشار و مقدار آب موجود در ماده [۱۸۱]. ج) تعیین دمای تغییر میان کلینوپیروکسنهای ارزیابی شده در نمودار هزیست در گزارش مورد بررسی [۱۱۱]. ت) نمودار مربوط به استفاده از شیمی کلینوپیروکسنهای ارزیابی شده [۱۸۱]. ج) تعیین فشار تبلور پیروکسنهای موجود در نمودار مرجع [۱۱۱].
پیروکسین

یک از کلیه‌های مهم در تعبیه رشد الدافئ مگما، کلیه‌پوشک است. این کلیه کافی است روند‌های مختلفی که در ضمن برنام در مگما رخ می‌دهد را در خود ثبت و بگوی کند. پیروکسین‌ها موجود در گرابن‌ریزه‌های منطقه جنیف از دو نوع از این روش پیروکسین و کلیوپیروکسین هستند، که طبق نمودار رده‌بندی نسبت [141] و محاسبه شاخص‌های Q و (R: Al, Fe3+, Cr3+, SC17) I=2Na+Rّ

کلیوپیروکسین‌ها از منطقه‌های بیشتر از نوع غنی از آهن و مسیزوم (Quad) به‌کار می‌رود (شکل 3 و ۴). همچنین در این راستا از پیروکسین‌های این کلیوپیروکسین‌ها نیز با توجه به نمودار مرجع [121] ترکیب‌پذیری از نحوه نشان می‌دهد (شکل ۳). نتایج تجزیه ریزپاتش‌شده از این پیروکسین‌ها (اتروپیروکسین و کلیوپیروکسین) بر اساس محاسبه ۴ کانیون در برابر ۶ اکسپارسیون در جدول ۲ آورده شده است.

فشارسنجی پیروکسین

توزیع آلومینوم در جایگاه‌های چهاربخشی و هشت‌بخشی کلیوپیروکسین‌ها با واسطه به تبادل و همچنین پدید آب موجود در محیط تبادل پیروکسین‌ها برخی از پژوهشگران پیشنهاد کرده‌اند که نسبت‌های AlIV/TiO2(Mg/Mg+Fe) فشارسنجی به کار گرفته شود [15]. استفاده از نمودار توزیع

فشارسنجی مناسبی جهت تعیین فشار است. براساس نمودار مرجع [16], پیروکسین‌های منطقه جنین در فشار متوسط نشکل شده‌اند (شکل ۳). همچنین استنباط شده که پیروکسین‌های منطقه‌های احتمالاً طی صعود اعماق به سمت سطح نشکل شده‌اند [16]. برخی پژوهشگران ثابت کرده‌اند که توزیع آلومینوم در جایگاه‌های چهاربخشی و شک و همچنین مناسبی برای پاورود مقدار و مقدار فشار محیط توزیع سکگی از آن‌ها می‌باشد [شکل 3 (پ.)]. بر طبق این روشه جنین در شکل ۷ به دلیل پاورود و همچنین با استفاده از مدل مرجع [18] کلیوپیروکسین‌های منطقه‌های فشاری ۱۰–۵ کیلوپاس نشکل شده‌اند و قابل توجه است که این پیروکسین‌ها در زمان نشکل در واحدهای که یکی دارای حدود ۲–۵ درد و دیگر حدود ۱۰ درصد آب است (شکل ۲) قرار داشته‌اند و دو زمانی که پیروکسین‌ها در فشاری حدود ۱۰ کیلوپاس نشکل می‌شوند مقدار آب مگما حدود ۲–۵

بخت و بررسی

دهمین دما-فشارسنجی و خاستگاه گرابن‌ریزه منطقه جنین...

۱۰۰۰۰۰–۸۰۰۰ درجه سانتیگراد در برای فشارهای تا حدود ۱۵ کیلوپاس نشکل می‌شود و همچنین پژوهشگران نسبت از فشار به کمتر از En-Fs-Di-Hd. روشه‌های کَرده‌اند که نشکل فشار به‌کار می‌رود [۱۴]. بر این اساس، داده پیروکسین کلیوپیروکسین‌ها گرابن‌ریزه منطقه جنین از ۱۳۰۰ دما در ۳۰۰۰۰۰ درجه سانتی‌گراد است که نشکل در دما


کلیوپیروکسین‌ها از منطقه‌های بیشتر از نوع غنی از آهن و مسیزوم (Quad) به‌کار می‌رود (شکل ۳ و ۴). همچنین در این راستا از پیروکسین‌های این کلیوپیروکسین‌ها نیز با توجه به نمودار مرجع [121] ترکیب‌پذیری از نحوه نشان می‌دهد (شکل ۳). نتایج تجزیه ریزپاتش‌شده از این پیروکسین‌ها (اتروپیروکسین و کلیوپیروکسین) بر اساس محاسبه ۴ کانیون در برابر ۶ اکسپارسیون در جدول ۲ آورده شده است.

دماسنجی پیروکسین

تعداد شیمیایی پیروکسین‌ها از مهم‌ترین در دماسنجی سلسله آدنین محصور می‌شود. به ویژه هنگامی که دو نوع سلسله‌ای پیروکسین‌های انتروپیروکسین‌خورتر از کلیوپیروکسین‌ها غنی از‌کلیوپیروکسین‌ها ارائه‌شده و تعداد شیمیایی بر این پیروکسین‌ها (اتروپیروکسین و کلیوپیروکسین) بر اساس محاسبه ۴ کانیون در ۲۰۰۰۰۰ دما در ۳۰۰۰۰۰ درجه سانتی‌گراد نشکل شده‌اند (شکل ۳).

XPT = 0.446 SiO2 + 0.187 TiO2 - 0.404 Al2O3 + 0.346 FeO(tot) - 0.052 MnO + 0.309 MgO - 0.431 CaO - 0.446 Na2O

YPT = -0.369 SiO2 + 0.535 TiO2 - 0.317 Al2O3 + 0.323 FeO(tot) + 0.235 MnO - 0.516 MgO - 0.167 CaO - 0.153 Na2O

روش دیگر مورد استفاده در این پژوهش که درستی نتایج روش اول را نیز ناپیوسته کرد، استفاده از روش دماسنجی دو پیروکسین (کلیوپیروکسین-اتروپیروکسین) ارائه شده توسط لندلی [۱۴] است که تعدادهای قاری پیروکسین‌ها را برای

[DOI: 10.29252/ijcm.26.4.845]
درصد و هنگامی که در فشار ۵ کیلوبار ترکیب می‌شند مقدار آب مادگی حدود ۱۰ درصد بوده است. این مطلب را می‌توان چنان توجیه کرد که بر اساس شیمیایی و مقدار آلیت و آنتوریت واتر بین آنتوریت و والارتیت به دست آمده می‌شود.

در این بخش نمونه‌ها با استفاده از نمونه‌گیری ناحیه‌ای کلیوپیروکسین و براساس نمودارهای [۱۹] XPT و YPT و انجام گرفت. این مدل نیز نشان می‌دهد که ترکیب کلیوپیروکسین در سنگ‌های کلیوپیروکسینی و سطح‌های را حداکثر ۶-۱ کیلوبار (شکل ۲) می‌شود. در این داده که نتایج مدل بالا به دلیل بر درستی فشار برآورد شده است.

فلسفی
یکی دیگر از کلیه‌ها شامل تعبیر دما و فلسفی نهایی است. ترکیب این کالی علائم بر دما مادگی به عوارض دگرگونی همچون گازهای موجود در مادگی باستگی دارد. برای تعیین ترکیب شیمیایی پلاژیوکلازهای موجود در منطقه از نمونه‌سازی از آنتوریت-آنتوریت از استفاده شد [۱۲۰] و توجه به فیزکی فشار خارج از شکل ۳ فناوری‌های انتخابی و یا انتخابی را باشد (پلاژیوکلاز خارج از عوازل مهم).

در شرایط فیزکی فشاری ترکیب این کالی است [۳۲].

شکل ۲: شکل ۳ فیزیکی و تشکیلی پلاژیوکلازها در نمونه آنتوریت- آنتوریت-آنتوریت و ناحیه شیمیایی کلیه‌ای فلسفی به حساب ترکیب شیمیایی [۲۰۰]. به نمونه آنتوریت- آنتوریت- آنتوریت- الیت برای تعیین دما تعادل کالیهای فلسفی موجود در سنگ‌های منطقة جنین [۲۱۲].
(0.0212 * Al₂O₃) - (0.0041 * FeO total) - (0.1435 * MnO) - (0.0029 * MgO) + (0.0085 * CaO) + (0.016 * Na₂O)

بردارت
بررسی‌های میکروسکوپی و سنتنگاری در این منطقه حضور سنگ‌های پایین و بالایی را با ترکیب گردویور (دورنی) و بی‌بلوط (برونی) و همچنین سنگ‌های فراوانی با ترکیب پیرکستین و دوست و گاهی نیز آمپولینیت‌هایی به شدت درگсан شده را نتیجه می‌دهند. سنگ‌گاری این سنگ‌ها نشان می‌دهد که تغییرات مختلف در شرایط دانه‌ای غیرهمسان داده در ترکیب‌گذاری و بافت جنگلی ریخت در پلیژکولی‌ها است. همچنین وجود کانی‌های فرعی مثل آتینیت، شیشه‌ای، سنگ‌های ناشناخته در این سنگ‌ها نشان از عدم تعادل و یا آمیختگی میانه‌های نخلی دارد. در برخی مولکول‌های بی‌بلوط نیز کانی‌های کربنات (بادار و دیده می‌شود که مقدار آن‌ها گاهی بخاطر بالاست) که در زمین سنگ به طور شناخته شده می‌شود. وجود این کانی در نظر بحث می‌شود. تحلیل این سنگ‌ها تا حد زیادی به تجزیه شیمین سنگ‌های دیگر نیست، اما نشان می‌دهد که این سنگ‌ها همچنان آن‌ها را به‌سیب می‌دهند.

کلینوپرایکس

عیوب تهیه بسته‌های کلینوپرایکس‌ها در انواع سنگ‌های اثری آوری روند پیوندی سری می‌آید و سرنوشت خاصیت‌های این کانی‌ها باشد. کلینوپرایکس مقاوم‌ترین کانی این سنگ‌ها در برای درک‌سازی است. تجزیه تظاهرات این کانی‌ها نوع اصلی و محیط زمین دینامیکی زمین است. این نوع می‌کند. از نمودار [14] برای تعمیم سری ماده موردنی بررسی در منطقه استفاده شده که برای کلینوپرایکس‌های سری واقعی قرار می‌گیرد (شکل 4 اف). همچنین برای تعمیم ساختار این ماده، نمونه‌های کلینوپرایکس در نمودار F1-F2 (شکل 4 ب) رسم شده که براساس این نمودار، محیط تشکیل این ماده در گستره‌های ماده‌های (VAB) و (OFB) فیزیکی و (OFB) ماده‌های (VAB) قرار می‌گیرد.

انگشته‌ای و (OFB) فیزیکی و (OFB) ماده‌های (VAB) قرار می‌گیرد.

جدول 4: نمودار تعمیم سری ماده‌های گستره از پیوند اولیه و F2 که نشان می‌دهد که خاصیت‌های ماکماه‌ای اولیه با توجه به کلینوپرایکس‌های مورد بررسی در گستره پایان‌های (VAB) فیزیکی و (VAB) ماده‌های (OFB) هستند [25].

شکل 4: نمودار تعمیم سری ماده‌های گستره از پیوند اولیه و F2 که نشان می‌دهد که خاصیت‌های ماکماه‌ای اولیه با توجه به کلینوپرایکس‌های مورد بررسی در گستره پایان‌های (VAB) فیزیکی و (VAB) ماده‌های (OFB) هستند [25].
 стрاتیژی شدن‌ده، در پژوهش انجام شده یکی از مسائل مهم تغییر خاستگاه و محیط تغییر شکل این سنگ‌های کالورونارتی است [28]. به این منظور با استفاده از نمونه‌ها یا منطقه در مقیاس ماکم‌هاي از قبیل قرار می‌گیرند در بررسی دیگر که برای تغییر خاستگاه زمین سخت این سنگ‌ها انجام گرفته، بررسی روش مرجع [29] که روش دقیق برای تغییر خاستگاه زمین سختی ماکم‌هاست، لیسوشان از تغییرات شاخه‌های F2 و F1 مشخص می‌شود که سنگ‌های کالورونارتی این منطقه در جاجیاک ماکم‌های مربوط به VAB و OFB قرار می‌گیرند که شرکت فشار و دما و Zn تغییرات ماکم‌های سرتاراب حاصل می‌شود، فشار 1000 کیلوپاسکال و شدت 1000 تا 1300 درجه سانتی‌گراد در پرکی‌های مربوط به VAB و OFB قرار می‌گیرند که شرکت فشار و دما و Zn تغییرات ماکم‌های سرتاراب حاصل می‌شود، فشار 1000 کیلوپاسکال و شدت 1000 تا 1300 درجه سانتی‌گراد در پرکی‌های مربوط به VAB و OFB قرار می‌گیرند که شرکت فشار و دما و Zn تغییرات ماکم‌های سرتاراب حاصل می‌شود، فشار 1000 کیلوپاسکال و شدت 1000 تا 1300 درجه سانتی‌گراد در پرکی‌های مربوط به VAB و OFB قرار می‌گیرند که شرکت فشار و دما و Zn تغییرات ماکم‌های سرتاراب حاصل می‌شود، فشار 1000 کیلوپاسکال و شدت 1000 تا 1300 درجه سانتی‌گراد در پرکی‌های مربوط به VAB و OFB قرار می‌گیرند که شرکت فشار و دما و Zn تغییرات ماکم‌های سرتاراب حاصل می‌شود، فشار 1000 کیلوپاسکال و شدت 1000 تا 1300 درجه سانتی‌گراد در پرکی‌های مربوط به VAB و OFB قرار می‌گیرند که شرکت فشار و دما و Zn تغییرات ماکم‌های سرتاراب حاصل می‌شود، فشار 1000 کیلوپاسکال و شدت 1000 تا 1300 درجه سانتی‌گراد در پرکی‌های مربوط به VAB و OFB قرار می‌گیرند که شرکت فشار و دما و Zn تغییرات ماکم‌های سرتاراب حاصل می‌شود، فشار 1000 کیلوپاسکال و شدت 1000 تا 1300 درجه سانتی‌گراد در پرکی‌های مربوط به VAB و OFB قرار می‌گیرند که شرکت فشار و دما و Zn تغییرات ماکم‌های سرتاراب حاصل می‌شود، فشار 1000 کیلوپاسکال و شدت 1000 تا 1300 درجه سانتی‌گراد در پرکی‌های مربوط به VAB و OFB قرار می‌گیرند که شرکت فشار و دما و Zn تغییرات ماکم‌های سرتاراب حاصل می‌شود، فشار 1000 کیلوپاسکال و شدت 1000 تا 1300 درجه سانتی‌گراد در پرکی‌های مربوط به VAB و OFB قرار می‌گیرند که شرکت فشار و دما و Zn تغییرات ماکم‌های سرتاراب حاصل می‌شود، فشار 1000 کیلوپاسکال و شدت 1000 تا 1300 درجه سانتی‌گراد در پرکی‌های مربوط به VAB و OFB قرار می‌گیرند که شرکت فشار و دما و Zn تغییرات ماکم‌های سرتاراب حاصل می‌شود، فشار 1000 کیلوپاسکال و شدت 1000 تا 1300 درجه سانتی‌گراد در پرکی‌های مربوط به VAB و OFB قرار می‌گیرند که شرکت فشار و دما و Zn تغییرات ماکم‌های سرتاراب حاصل می‌شود، فشار 1000 کیلوپاسکال و شدت 1000 تا 1300 درجه سانتی‌گراد در پرکی‌های مربوط به VAB و OFB C...
pressure crystal fractionation. Y.25 Vol.2 (2009) P.149-166


[28] Salavati M., et al, "Mineral chemistry of ultramafic rocks from the Southern Caspian Sea Ophiolite (Eastern Guilan)", evidence for a high-