زمنین شناسی، دگرسای، کانی سازی و زئوژمی گسترش پی جویی شکستگی‌سازی
شمال غرب بیرجند

مرکز جاودانی مقدم ۱، محمدحسن کریمی‌پور ۲، آزاده ملک‌زاده شفارودی ۳، محمدضا حیدریان شهري ۴

۱- گروه زمین‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد
۲- گروه پژوهشی اکتشافات ناخورانی، مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده: منطقه‌های شکستگی‌سازی در شرق ایران و در ۹۶ کیلومتری شمال غرب بیرجند واقع شده است. پی‌جویی اولیه در این منطقه به باری برداشت یک داده‌گی ماهواره‌ای در سه روز انجام می‌شده است. در این گستره شامل برون‌شناسی از انستان‌های پلاکولیسی، ظهور این منطقه در ترتیب، نفوذ گردانه و دیده‌شدن در محل کانی‌سازی، رگ‌سازی و منطقه‌های دگرگون شکستگی‌سازی، بررسی و سیستم‌یابی وجود دارد. کشتی سیستم‌های تغییرات عناصر در نمونه‌های زئوژمی‌پذیر بر مبنای سنگ‌های رگ‌سازی و پراکندگی در این منطقه مشاهده شده است. نتایج بیشترین عناصر مس، روی، نیترات و مولیبدن در این منطقه مشاهده شده است. کشتی سیستم‌های تغییرات عناصر در نمونه‌های زئوژمی‌پذیر بر مبنای سنگ‌های رگ‌سازی و پراکندگی در این منطقه مشاهده شده است. نتایج بیشترین عناصر مس، روی، نیترات و مولیبدن در این منطقه مشاهده شده است. کشتی سیستم‌های تغییرات عناصر در نمونه‌های زئوژمی‌پذیر بر مبنای سنگ‌های رگ‌سازی و پراکندگی در این منطقه مشاهده شده است. نتایج بیشترین عناصر مس، روی، نیترات و مولیبدن در این منطقه مشاهده شده است. کشتی سیستم‌های تغییرات عناصر در نمونه‌های زئوژمی‌پذیر بر مبنای سنگ‌های رگ‌سازی و پراکندگی در این منطقه مشاهده شده است. نتایج بیشترین عناصر مس، روی، نیترات و مولیبدن در این منطقه مشاهده شده است. کشتی سیستم‌های تغییرات عناصر در نمونه‌های زئوژمی‌پذیر بر مبنای سنگ‌های رگ‌سازی و پراکندگی در این منطقه مشاهده شده است. نتایج بیشترین عناصر مس، روی، نیترات و مولیبدن در این منطقه مشاهده شده است. کشتی سیستم‌های تغییرات عناصر در نمونه‌های زئوژمی‌پذیر بر مبنای سنگ‌های رگ‌سازی و پراکندگی در این منطقه مشاهده شده است. نتایج بیشترین عناصر مس، روی، نیترات و مولیبدن در این منطقه مشاهده شده است. کشتی سیستم‌های تغییرات عناصر در نمونه‌های زئوژمی‌پذیر بر مبنای سنگ‌های رگ‌سازی و پراکندگی در این منطقه مشاهده شده است. نتایج بیشترین عناصر مس، روی، نیترات و مولیبدن در این منطقه مشاهده شده است. کشتی سیستم‌های تغییرات عناصر در نمونه‌های زئوژمی‌پذیر بر مبنای سنگ‌های رگ‌سازی و پراکندگی در این منطقه مشاهده شده است. نتایج بیشترین عناصر مس، روی، نیترات و مولیبدن در این منطقه مشاهده شده است. کشتی سیستم‌های تغییرات عناصر در نمونه‌های زئوژمی‌پذیر بر مبنای سنگ‌های رگ‌سازی و پراکندگی در این منطقه مشاهده شده است. نتایج بیشترین عناصر مس، روی، نیترات و مولیبدن در این منطقه مشاهده شده است. کشتی سیستم‌های تغییرات عناصر در نمونه‌های زئوژمی‌پذیر بر مبنای سنگ‌های رگ‌سازی و پراکندگی در این منطقه مشاهده شده است. نتایج بیشترین عناصر مس، روی، نیترات و مولیبدن در این منطقه مشاهده شده است. کشتی سیستم‌های تغییرات عناصر در نمونه‌های زئوژمی‌پذیر بر مبنای سنگ‌های رگ‌سازی و پراکندگی در این منطقه مشاهده شده است. نتایج بیشترین عناصر مس، روی، نیترات و مولیبدن در این منطقه مشاهده شده است. کشتی سیستم‌های تغییرات عناصر در نمونه‌های زئوژمی‌پذیر بر مبنای سنگ‌های رگ‌سازی و پراکندگی در این منطقه مشاهده شده است. نتایج بیشترین عناصر مس، روی، نیترات و مولی‌
به عقیده کریبیور و همکاران [14] وجود کانی سازی‌های مس پورفیری در زمان‌های مختلف و نیز نیز توابع سری ایلمنیت همجین شاهکور و نیمه‌عمق منطقه هیرد با سن‌های منتفی، نشان‌دهنده منطقه فرورانش و مرحله برجوید در بلوک لوت است. بنابراین ارتباط دادن تمام کانی‌های سازی‌های شرق ایران به شرایط کشنده منطقه کاملاً اشتباه است. فاصله زمانی بین ۴۷-۱۲ میلیون سال قبل (انوسن المینیا تا اولیه الیکسن)، مهم‌ترین پنج‌گانه زمانی کانی‌سازی در شرق ایران و بلوک لوت، به ویژه گستردگان استان خراسان جنوبی است [15]. انواع کانی سازی مس - طلا پورفیری، طلا ویژه به نودهای نزدیک احیایی، طلا و‌زیرگون‌ها با سایر اسپری بالا، اسکالر، آن، رگه‌های Pb-Zn-Sb و ICG با اکثریت شناسایی شده‌اند. لذا گرانیت‌های شکل‌شده در گستردگان زمانی تا ۴۷ میلیون سال که در بلوک لوت و شمال آن قرار دارند، برای این مجموعه کانی‌سازی پیشنهادی می‌شود [16].

گستردگان شکسته سین در ۱۱ کیلومتری شمال روستای خور قرار گرفته است. شمال خور به دلیل حضور کانی‌سازی‌های رگه‌ای نه سرب، روی و مس (شورک) و مس (حسود،...

مرز شمالی این بلوک گسل درونه، مرز شرقي گسل نهپندان، مرز غربی گسل نابیند و بلوک طبس و مرز جنوبی آن فروآتادگی جاموریان است [5]. مهم‌ترین ویژگی لوت که آن را از دیگر بخش‌های خرد‌قزلی ایران مکریکی جدا می‌کند، و وجود مجموعه مامان‌پر تنمی، به ویژه سنگ‌های آتش‌ن贔 است که با داشتن ضخامت‌های حدود ۲۰۰ متر به سمت نیمی از بلوک لوت را می‌پوشاند. وجود مجموعه‌های ماکمایی گستردگان با ویژگی‌های زعفران‌سیاهی متفاوت در نقاط مختلف، باعث شده تا بلوک لوت پتاسیل سیار مناسبی برای تشکیل انواع کانی‌سازی‌های فلزی و غیر فلزی داشته باشد. نظریه‌های زمین‌شناسی مختلفی در مورد چگونگی شکل‌گیری بلوک لوت وجود دارد. بیشتر آن‌ها وجود یک بخش خیالی کامل کوه‌هایی شامل ریشه‌ای شدن، تشکیل اقباس‌های کوه‌های بین بلوک لوت و افغان، فروآتادگی یافته اقباسی بسته شدن اقباس‌های و برجوید لوت و افغان را مطرح کرده‌اند [6-11] و اکانتساردان شرق ایران را واپس‌هجر آن‌ها می‌دانند. برخی دیگر نیز مسئله فروآتادگی را رد کرده و تشکیل کانی‌سازی را به وجود شرایط کشنده نسبت داده‌اند [12-16].
بررسی دورسنجی بررسی های دورسنجی و درکگرای داده‌های ماهواره‌ای برای اشکال‌سازی داده‌های ماهواره‌ای در دهه‌های اخیر مورد توجه خاصی قرار گرفته است. بررسی‌ها نشانده که در بررسی و تفسیر تصاویر ماهواره‌ای به مهارت سرعت بالا کارایی و ارزان بودن این روش، متخصصان پی‌جویی دخیل را در جهت کابرده روز افزون و گسترش روش‌های پردازش تصاویر در پی‌جویی نواع مختلف کارسازی حرکت می‌دهد. [۱۱][۱۲]. در این بررسی از داده‌های سنجش با شماره ۳۳۱–۱b Aster از داده‌های سنجش با شماره ۳۳۱–۱b Aster استفاده شد. ناحیه‌بندی درس دانشگاهی روش‌های پردازش تصویری (Spectral Angel Mapper) استفاده شد. این (Supervised ناحیه‌بندی استفاده شده است که از قابلیت طیف انتخاب و طیف استاندارد با ناحیه‌بندی طیف ناحیه‌بندی استفاده می‌کند. [۲۷].

طیف استاندارد با ناحیه‌بندی طیف استفاده می‌کند. [۲۷]. از روش SAM برای کایانه دیدگان اپلی. کاپلینیت، پروفویلت، مونومورونیت، لیمونیت، بروت، کرمیت، زنیت و این‌ها استفاده شد و زاویه‌برداری هر کامی با توجه به مشاهدات مجاری به دست آمده (جدول ۱) شدت و گسترش پردازشگر از کایانه‌های بروز گسترش در ناحیه‌های زین-۲۷ (شکل ۲).

جدول ۱: زاویه طیفی بهینه برای کایانه‌های موجود در منطقه در مشاهدات حضروی مشاهده شده است.

<table>
<thead>
<tr>
<th>کایانه دغ‌سنسان</th>
<th>Kaolinite</th>
<th>Montmorilonite</th>
<th>Illite</th>
<th>Pyrophillite</th>
<th>Dikite</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Zawieh طیفی بهینه</td>
<td>۴۳۶</td>
<td>۴۱۹</td>
<td>۴۳۶</td>
<td>۴۱۹</td>
<td>۴۳۶</td>
</tr>
<tr>
<td>Clorite</td>
<td>۴۳۶</td>
<td>۴۱۹</td>
<td>۴۳۶</td>
<td>۴۱۹</td>
<td>۴۳۶</td>
</tr>
<tr>
<td>Epidote</td>
<td>۴۳۶</td>
<td>۴۱۹</td>
<td>۴۳۶</td>
<td>۴۱۹</td>
<td>۴۳۶</td>
</tr>
<tr>
<td>Zoisite</td>
<td>۴۳۶</td>
<td>۴۱۹</td>
<td>۴۳۶</td>
<td>۴۱۹</td>
<td>۴۳۶</td>
</tr>
<tr>
<td>Jarosite</td>
<td>۴۳۶</td>
<td>۴۱۹</td>
<td>۴۳۶</td>
<td>۴۱۹</td>
<td>۴۳۶</td>
</tr>
<tr>
<td>Gypsum</td>
<td>۴۳۶</td>
<td>۴۱۹</td>
<td>۴۳۶</td>
<td>۴۱۹</td>
<td>۴۳۶</td>
</tr>
<tr>
<td>Limonite</td>
<td>۴۳۶</td>
<td>۴۱۹</td>
<td>۴۳۶</td>
<td>۴۱۹</td>
<td>۴۳۶</td>
</tr>
</tbody>
</table>
مقایسه کانی‌های کلریت، اپیدوت و پروفیلیت به‌دست آمده از پردازش تصاویر استر به عناوین شاخه‌های کانی‌های کلریت، اپیدوت و پروفیلیت در بخش‌های شمال شرقی تا جنوب غربی رخ داده است (شکل ۳) و گسترش نسبتاً کمتری نسبت به منطقه پروفیلیت دارد.

همچنین مقایسه کانی‌های کاتالوئیت، مونتمورلونیت و پروفیلیت به عنوان کانی‌های نماینده زون گوسان نشان می‌دهد که این زون در بخش‌های غربی و مرکز گستره گسترش یافته است (شکل ۴).

شکل ۲ تصاویر ماهواره‌ای استر، که دگرگونی پروفیلیت بر روی آن بارز‌سازی شده است.

شکل ۳ تصاویر ماهواره‌ای استر، که دگرگونی آزبیلت بر روی آن بارز‌سازی شده است.
زمن‌شناسی گسترده‌ی پی جویی شکست‌سوز نظر زمین‌شناسی ناحیه‌ای در گوشته جنوبی بزرگه ۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ سازنده چاره‌های ارتفاعی و گلوریورپیوری این این واحدها متشابه می‌شوند. در بافت ارتفاعی بلورهای پلاژیکولا به صورت مستقل‌های کوتاه، ضخیم و فاقد سمت‌گیری نیز می‌شوند. فناوری‌های تشکیل دهنده سنگ عارضه‌ای در بین جدا شده و پلورکولا از بعضی نقاط به کتیبه‌های رمی و کبریت از ماده‌های شناخته می‌شوند. به بخش قسمت‌ها این تبدیل شده‌گی بصری کامل بوده است.

- گسترده توده در بعضی نقاط این این واحدها بلورهای پلاژیکولا و هوریتنده و به‌طور کلی خیلی کم حاصل سطح است.

- بخش انفیشی‌ها، این واحدها شکل‌گیری از سنگ‌های انفیشی‌ها بلورهای داسیتی، بوده و پیشین گسترده‌ای به در برخورد دارد (شکل 5). در این واحدها تأثیر‌پذیری و لابیت یکی‌زایی با کوارتز‌ها با تراز ریز پرکنده فضای داخلی است. رگه‌ها می‌شود. زمینه به شدت سیلیسی و سیلیسی-کربناتی در زمینه‌ای این واحدها شناخته می‌شود.
دغرسانی نمایش زمین‌شناسی منطقه شکست سیز.

برهان‌های آتشفشانی و آذرآوری‌های بین‌لایه‌ای: قسمت
برهان‌های آتشفشانی و آذرآوری‌های بین‌لایه‌ای: بخش مرکزی
نیز داشته و در صورت باقی‌مانده، روغن آتشفشانی و
واضح آذرآوری‌های گستردگی هستند که بهصورت بین‌لایه‌ای قرار گرفته‌اند
(شکل 5). واحدهای آذرآوری شال لشکری کمی گردشته تا گرد
شهد آن‌زونی است که به‌وسیله خاک‌پردازه‌ای آن‌زونی به‌هم
جوش خوردند.

لیتیک توقف در بخش مرکزی گسترش خاک‌پردازه‌ای بیرون
زدگی داشته و در صورت باقی‌مانده، روغن آتشفشانی و
قطعات سنگی این واحدها تا گردش دیده می‌گردد و
داستانهای سنگی (شکل 5) به‌صورت آتشفشانی
در شکستگی‌ها را به‌کردند.

هورنبند پروری دوپورفیروی در جنوب‌شرقی و
هورنبند پروری دوپورفیروی در شرق منطقه‌ای گسترش
کمی بیرون زدگی دارند (شکل 5). این واحدها باقی پورفیری
داشت و فتوپورفیری‌ای به‌شکل پلاژیک‌ها، هورنبند و پروریکس
تشکیل شده‌اند. همچنین سنگ‌های شکستگی‌ها پورفیری به
است. پلاژیک‌ها به کانی‌های رسی و در برخی موارد به
سیریت تبدیل شده‌اند. هورنبند‌ها به‌صورت کمی به‌صورت
کلریت و کانی‌های کربنیک شده‌اند.

دغرسانی در منطقه گسترش زیادی داشته و نمای‌های
آتشفشانی، فورتوردی و آذرآوری‌های منطقه‌ای و گسترش
در محلی گسترش داده شده است.
براس از بررسی‌های محاسباتی و آزمایشگاهی ۳ نوع دغرسانی
و یک در سطح شناسی شده‌اند که عبارتند از: ۱- پوترریتک-
۲- آزیلیک-۳- سیلیسیک/کرتینیک. این ۳ نوع دغرسانی
براس از بازی کانونی حاصل از دغرسانی به ۷ زیر زون
تفکیک شده‌اند که عبارتند از: ۱- منطقه‌ی پوترریتک-
۲- منطقه‌ی آزیلیک- ۳- منطقه‌ی پوترریتک-
پوترریتک- آزیلیک- کرتینیک- پوترریتک-
پوترریتک- آزیلیک- کرتینیک- پوترریتک-
پوترریتک- آزیلیک- کرتینیک-
الف ندارد (شکل ۶). در صورت باقی‌مانده می‌باشد.
سایر. واحدهای هورنبند آذربایجان دبیک، پورتریت–آدرنژیت و
اگلودبیک تحت تأثیر این دغرسانی قرار گرفته‌اند. می‌توان گفت
هایی از دغرسانی هورنبند یکی از کلریت، اپیتروت و زنیتروتیک و گه
همراه با کانی‌های رسی و سیریت است. مقادیر این کانی‌ها در
نحوت میانگین‌های مختلف است. مقادیر ایزوپتی از ۱۰ تا ۱۵ درصد و
کلریت از ۱۰ تا ۱۵ درصد تغییر می‌کند. اغلب این کانی‌ها
حالاً دغرسانی یکی از کانی‌های آن و منابع دیوار یا پلاژیک‌ها

میزان کمتر در شمال منطقه گسترش داشته (شکل ۶) و بیشتر واحدهای لنینک تف تون، توف بالوری، هورنبلند پیروکسین آندزیت و هورنبلند پیروکسین دوریت بورفوری را تحت تاثیر قرار داده است. کلیه‌ها پلاتیوکلاز به صورت بخشی به ایبدوت (۵ تا ۷ درصد) و کربنات (۳ درصد)، کلیه‌ها پلاتیوکلاز نیز به کلی- هایی رسی (۵ تا ۱۲ درصد) دگرسان شده‌اند.

هنالین در پلاتیوکلازها علاوه بر تبدیل شدن آنها به دانه‌های ریز ایبدوت در راستای ماکل، تبدیل شدن آنها به کلیسیت (کمتر از ۲ درصد) شاهد هستیم (شکل ۷) حفره‌ها سنگ اغلب با کلریت، کلیسیت و زولوپیت بر شداند (شکل ۷).

دگرسان پروپانتیک- آزمایش در پی‌خیش‌های جنوبی و به

شکل ۶ نقشه ی دگرسانی منطقه ی شکسته سیز.

شکل ۷ الف) تبدیل پلاتیوکلاز به کلیسیت در نور XPL (بین XPL پی. تبدیل پلاتیوکلاز به کلیسیت در نور XPL) حفرات پر شده با زولوپیت در نور PPL (پی. ایبدوت در نور PPL، پلاتیوکلاز، زولوپیت، کلیسیت، پلاتیوکلاز، Cal، Zeo)، پی. تبدیل پلاتیوکلاز به ایبدوت در نور PPL (Cal، Zeo، پلاتیوکلاز، کلیسیت، Ep، ep، PPL)
دفترنامه آزمایشی، سرمایه‌کردن و سرمایه‌گذاری در برخورداری از گسترش نسبتاً زیادی در منطقه دارد
(شکل 6) زمینه‌های سنگ-35 درصد سیلسیس شده است.
کلیه گاه‌ها تا 10 درصد در این زمان دیده می‌شود.
کانی‌های سازی
- در منطقه شکستگی، کانی‌های به شکل‌های رگ‌چه، رگ‌چه و پراکنده دیده می‌شود. کانی‌های سولفیدی و اکسیدی که در شکل‌های دیده می‌شوند سامان پرگنتین و به مقادیر خیلی کم از كالکوپرتین تشکیل شده است. کانی‌های تانهوی به صورت كالکوپرتین، کولیوت، همانیت، گونیت، مالاکیت،
و آزوریت دیده می‌شوند.
- کانی‌سازی رگ‌چه: پیشتر در بخش مرکزی و غرب منطقه
دیده شده است. راستا رگ‌چه بیشتر شمال غربی- جنوب شرقی تا شمال شرقی- جنوب غربی با 5 درجه تا قائم و عرض جاکتی یک متوسط، در این بخش شرقی، در گرید سولفیدی و آزورپتینی به‌صورت دو گروه اصلی رگ‌چه با شکل‌های سازی و شکستگی تشکیل شده است. شکل‌های
- کانی‌سازی رگ‌چه: در بخش‌های شمال غربی و شرق
منطقه و پیشتر در احتمال احتمالشدن دیده می‌شود. از نظر
تربیک، کانی‌هایی شامل رگ‌چه‌های کریستالیتن، اکسیدهای آهن، سولفیدی، کریستالیتن، کالکوپرتین، همانیت، اکسیدهای آهن، کمپینگ، سولفیدی - کالکوپرتین - کریستالیتن - 7- کانی‌هایی شامل رگ‌چه‌های کریستالیتن، اکسیدهای آهن، سولفیدی، کریستالیتن، کالکوپرتین، همانیت، اکسیدهای آهن، کمپینگ، سولفیدی - کالکوپرتین - کریستالیتن - 8- کانی‌هایی شامل رگ‌چه‌های کریستالیتن، اکسیدهای آهن، سولفیدی، کریستالیتن، کالکوپرتین، همانیت، اکسیدهای آهن، کمپینگ، سولفیدی - کالکوپرتین - کریستالیتن
- کانی‌سازی برکناری در بخش شرق و جنوب‌غربی منطقه
- گسترش یافته است. کانی‌زایی به صورت كالکوپرتین، پرگنتین، کولیوت و مکنتین به منطقه سنگ به صورت افسانه می‌باشد.
- این گسترش کم در شمال و جنوب منطقه داشته (شکل 4) و یا در جنوب‌غربی و هورنلند انریزی تحت تاثیر قرار داده است. پلاژوکلاژه‌ها موجود در قطعات سنگی، به شدت
دکتریس شده و اغلب به رس و کمر به سرعت نیاز دارند.
- دفترنامه آزمایشی، سرمایه‌کردن و سرمایه‌گذاری در بخش شرقی و غرب منطقه دارد (شکل 4) و یا در جنوب‌غربی و هورنلند انریزی تحت تاثیر قرار داده است. پلاژوکلاژه‌ها موجود در قطعات سنگی، درگستری شده و
اغلب به رس و کمر به سرعت نیاز دارند.
- دفترنامه آزمایشی، سرمایه‌کردن و سرمایه‌گذاری در بخش شرقی و غرب منطقه دارد (شکل 4) و یا در جنوب‌غربی و هورنلند انریزی تحت تاثیر قرار داده است. پلاژوکلاژه‌ها موجود در قطعات سنگی، درگستری شده و
اغلب به رس و کمر به سرعت نیاز دارند.
- دفترنامه آزمایشی، سرمایه‌کردن و سرمایه‌گذاری در بخش شرقی و غرب منطقه دارد (شکل 4) و یا در جنوب‌غربی و هورنلند انریزی تحت تاثیر قرار داده است. پلاژوکلاژه‌ها موجود در قطعات سنگی، درگستری شده و
اغلب به رس و کمر به سرعت نیاز دارند.
- دفترنامه آزمایشی، سرمایه‌کردن و سرمایه‌گذاری در بخش شرقی و غرب منطقه دارد (شکل 4) و یا در جنوب‌غربی و هورنلند انریزی تحت تاثیر قرار داده است. پلاژوکلاژه‌ها موجود در قطعات سنگی، درگستری شده و
اغلب به رس و کمر به سرعت نیاز دارند.
- دفترنامه آزمایشی، سرمایه‌کردن و سرمایه‌گذاری در بخش شرقی و غرب منطقه دارد (شکل 4) و یا در جنوب‌غربی و هورنلند انریزی تحت تاثیر قرار داده است. پلاژوکلاژه‌ها موجود در قطعات سنگی، درگستری شده و
اغلب به رس و کمر به سرعت نیاز دارند.
به همکاری ویژه‌کننده فناوری، محاسبات و ریسک‌سنجی، کانال سازی و زئوشیمی گستره...
بیشترین مقدار روی در بخش مرکزی وابسته به آب‌های ریشه‌گرفته از انتهای لیتیک توقف، هوریلنند آندزیت و بیشتر در ارتباط با دگرگاسی‌های آرژیلیک- سرسبینیک و سیلیسیسی و در شرق منطقه وابسته به آب‌های برخاسته از واحدهای لیتیک توقف، هوریلنند آندزیت و پیروکس اندزیت و بیشتر در ارتباط با دگرگاسی‌های آرژیلیک- سرسبینیک و سیلیسیسی است. نتایج بررسی سرب، نقره، آرسنیک، طلا و انتimony در هنگام قابل توجهی را نشان نمی‌دهد.

پیچ و دوری‌های زئوشیمیایی بر اساس سنت

در بررسی‌های زئوشیمیایی بر اساس سنت، داده‌های حاصل از بررسی ۲۴ نمونه هک توسط سامان صنایع و معادن انگر در ۲۴/۵. برداشت این نمونه‌ها از زون‌های دگرگاسی و کانی‌سازی و به روش خرد- سنتی صورت گرفت. بررسی نمونه‌های زئوشیمی بر مبنای ALS- CHEMX کانادا به یک سنت برداشت شده در آزمایشگاه ICP-MS روی بوده است. ۲۴ نمونه از محل مربوط به رگه‌ها که در بخش مرکزی منطقه قرار گرفته و ۱۵ نمونه گذی و از زون‌های دگرگاسی و کانی‌سازی برداشت شده‌اند.
تن منفی است (شکل ۱۲. اف) بیشترین یو هنجری سرب به
واحد بیوهنیت هورنی ند آندزیت با دگرگانی پروپیلیتیک و کاني-
سازی پراکنده وابسته است. نتایج بررسی‌های نفره (شکل ۱۳. اف) و آرساتیک یو هنجری قابل توجهی را نشان نمی‌دهد.

هنجراری روی در شرق منطقه و مربوط به واحد بیوهنیت
هورنی ند آندزیت با دگرگانی پروپیلیتیک و در شمال منطقه با
واحد بیوهنیت آندرزیت با دگرگانی آرژنیتیک- سرب‌سیتیک
وابسته است. یو هنجراری روی کانی‌سازی پراکنده در این
واحدها همکاری دارد. میزان فراوانی سرب از ۶ تا ۲۰ گرم در

شکل ۱۰ پراکنده‌ی عنصر مس در نمونه‌های خردسنجی براش‌های شده در منطقهٔ شکسته سبز

شکل ۱۱ پراکنده‌ی عنصر روی در نمونه‌های خردسنجی براش‌های شده در منطقهٔ شکسته سبز.
شکل ۱۲ پراکندگی عنصر سرب در نمونه‌های خردسنجی برداشت شده در منطقهٔ شکسته سیز.

capi توجه در این توده‌ها نشان می‌دهد که این توده‌ها در کان‌سای سیزی و رگه‌های بیشتر در واحد‌های آدراوازی شکل گرفته است که درگسائی غالب آن‌ها آرژیلیک است. راستای رگه‌ها بیشتر شمال غربی- جنوب شرقی نشان می‌دهد. جنوب غربی است که از سیستم شکستگی‌های منطقه شمال خور پریوی می‌کند. رگه‌ها بیشتر سپیلیس- سولفیدی استند و کان‌سای سولفیدی در سطح بهشت اکسید شده‌اند. کانی، سازی پراکنه بیشتر در واحد‌های اندزیتی دیده می‌شود که تحت تأثیر درگسائی آرژیلیک- سوپریچیک و به مقدار کمتر پروپیلیک شدید سولفیدی و سازی پراکنه بیشتر در واحد‌های بیکسیدی که در آن‌ها زیست شده‌اند، این فرآیند ادامه می‌یابد.

برداشت کانی‌سای رگه‌ها و رگه‌های بیشتر در واحد‌های آدراوازی شکل گرفته است که درگسائی غالب آن‌ها آرژیلیک است. راستای رگه‌ها بیشتر شمال غربی- جنوب شرقی نشان می‌دهد. جنوب غربی است که از سیستم شکستگی‌های منطقه شمال خور پریوی می‌کند. رگه‌ها بیشتر سپیلیس- سولفیدی استند و کان‌سای سولفیدی در سطح بهشت اکسید شده‌اند. کانی، سازی پراکنه بیشتر در واحد‌های اندزیتی دیده می‌شود که تحت تأثیر درگسائی آرژیلیک- سوپریچیک و به مقدار کمتر پروپیلیک شدید سولفیدی و سازی پراکنه بیشتر در واحد‌های بیکسیدی که در آن‌ها زیست شده‌اند، این فرآیند ادامه می‌یابد.

شکل ۱۳ پراکندگی عنصر نقره در نمونه‌های خردسنجی برداشت شده در منطقهٔ شکسته سیز.
نوع رگه‌ای قرار داد. با توجه به رخداد ویژه نقشی ترکیبی که شماره کلیک لول به خون و افزایش میزان کلیک‌هایی که شماره کلیک لول به است. حضور آلیکس‌های پورفیری و واریفوماهی ویژه در شماره کلیک لول دور از انتظار نیست. منطقه‌ی شمال خاوری، بدلیل حضور کلیک‌های واریفوماهی از نوع سرب، روی و سر (شورک) و سر (های‌مهدی) رفع‌الомнی را به او می‌دهند. این ماهی‌ها دارای تغییراتی که در خوراک واریفوماهی بکار بردن ناحیه می‌یابد. شناسایی و رابطه کاری واریفوماهی قبری به سیستم مس پورفیری در محققی تاکید نمود.
[34] [25] [26] [27] [28] [29] [30] [31] [32] [33] [34]