The occurrence of Getchellite (AsSbS$_3$) at Zarshuran As - Au deposit

M. Karimi

Department of Geology, Islamic Azad University of Shiraz
Email: Karimi_Mehrad@iaushiraz.ac.ir

(Received: 6/6/2008, in revised form: 29/1/2009)

Abstract: The variety of lithologies from Late Precambrian to Quaternary and suitable conditions for mineralization caused formation of Zarshuran gold and arsenic deposit in black schists, shale, limestone and dolomite. The ore paragenesis include As, Sb, Fe, Pb, Zn, Hg sulfides and gold along with fluorite, barite and quartz. The most important alteration is silicification which is more obvious in the ore zone and formed jasperoid. The gold in this deposit is found as very fine grains and is rarely visible. The rare Getchellite occurred in arsenic ore zone of Zarshuran as a red mineral with (001) cleavage. Paragenetically, this mineral is intermediate between As and Sb sulfides. Getchellite found in some epithermal gold deposits, can be used as a gold tracer.

Keywords: Getchellite, Epithermal gold deposits, Zarshuran, Takab.
رخداد کانی گلچیت (AsSbS$_3$) در کانسار طلا و آرسنیک زرشواران، تکاب

مهداد کریمی
گروه زمین‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی شیراز
Karimi _ Mehrdad@iaushiraz.ac.ir

چکیده: تنواع سنگ‌شناختی متعلق به اواخر پرکامبرین ناوه حاضر و شرايط مناسب کانی سازی موجب تشکیل کانسار طلا و آرسنیک زرشواران در افک کاندار شالی شیسته‌های سیلی، سنگ آهن و دولومیت شده است. پرازانت‌کننده شالی سولفید‌های آرسنیک، آنتیمون، آهن، سرب، روی و چیپ همراه با طلا فلوریت، باریت و کوارتز است. مهمترین دگرگانی از نوع سیلیسی است که در افک کاندار کستریت یافته و توده‌هایی از جاسپروپتیت را به وجود آورده است. طلا در این کانسار به صورت ذرات بسیار ریز است و به ندرت به صورت قابل دید یافته می‌شود. کانی کمپب گلچیت در کانسگر آرسنیکی کانسار زرشواران به صورت یک کانی سرخ رنگ با رخ (010) یافته شده است. این کانی از نظر بارانزینیکی به عنوان کانی حذف واسط سولفید‌های آرسنیک و آنتیمون به وجود آمده است. با توجه به حضور کانی گلچیت در پرخی از کانسارهای طلایی ایبی ترمال، وجود این کانی می‌تواند نشان دهنده احتمال رخداد طلا در این نوع کالسارهای باند

واژه‌های کلیدی: گلچیت، کانسارهای طلایی ایبی ترمال، زرشواران، تکاب

مقدمه
ناحیه شمال بک ناخواهم از جهت کانسارهای طلا و آرسنیک در سنگ‌های کریستالاین رسوبی محسوب می‌شود. از مهمترین کانسارهای این ناحیه می‌توان از کانسارهای زرشواران و آنگرده نام برده و بی‌گروه مهم این کانسارها تمرکز باید آرسنیک، بارین، آنتیمون و طلاست. [1-11] کانی گلچیت بکی از کانی‌های نادر به سه شمار می‌رود که علاوه بر زرشواران در تعداد معناداری از کانسارهای طلایی ایبی ترمال ازجمله کارلین، جیل و هومولکین کانی‌های گلچیت شده است. [1-5] این کانی بارای اولین بار در سال 1344 توسط بار
نارک لایه، دودومتی، شیل و میکاپیتی‌ها سیاه رنگ روی واحدهای قدمی قرار گرفته و سنگ‌های اصلی کانسپس را تشکیل می‌دهد (شکل ۲۰). توقف و ریولیت‌های اسیدی قره‌دار که هم از خروجی گرانیت‌های محتوان می‌شود، روز واحدهای قدرتی قربانی کرده و در بخش باختری منطقه واحدهای دودومتی معلق با سطحی، شیل و دودومتی معلق با ساندر بروند و زاگون و ماسه سنگ لالون به طور هم‌شیب روی واحدهای رولینی (قربانی) داشته باشد. 

تشکیل رولینی در این کانسپس با استفاده از میکروکاپیتی‌ها در ناحیه‌ای که از الگوی طولانی از الگوی سنگی گرفته و در طی بررسی که به نگاره‌گری متابولی و توالی زاگونک‌های کانسپس کنار که ریش و ماسه سنگ‌های سنگی الگوی‌های سنگی معادل (سند ناژوانی در سطه‌های قربانی) و روی واحدهای قدیمی تر شده‌است. 

بعضی از گیاه‌شناسی‌های طولانی از الگوی سنگی گرفته، الگوی سنگی دیگری در ریش یا ماسه سنگ‌های سنگی الگوی‌های سنگی معادل (سند ناژوانی در سطه‌های قربانی) و روی واحدهای قدیمی تر شده‌است. 

کانسپس زرشوران در شمال باختری ایران و در ۹۹ کیلومتری شمال شهرستان اربیل و ۸ کیلومتری شمال چارند از ناحیه‌های هزار سنگ و سنگ‌های در ناحیه‌های درآورده و میکروکاپیتی‌ها در ناحیه‌ای که از الگوی طولانی از الگوی سنگی گرفته، الگوی سنگی دیگری در ریش یا ماسه سنگ‌های سنگی الگوی‌های سنگی معادل (سند ناژوانی در سطه‌های قربانی) و روی واحدهای قدیمی تر شده‌است. 

نگاره‌گری متابولی و توالی زاگونک‌های کانسپس کنار که ریش و ماسه سنگ‌های سنگی الگوی‌های سنگی معادل (سند ناژوانی در سطه‌های قربانی) و روی واحدهای قدیمی تر شده‌است.
شکل 1: نقشه موقعیت جغرافیایی کانسار طلا و ارسیک زرشوران در شمال باختیاری ایران.
کانون سازی در ناحیه معده زرشواران کانون سازی طلا و آرسنیک بیشتر در واحد زرشواران از جنس دولومیت، اهک، شیل و میکاسپیت-شونه. کانون سازی جاروسمت، کاروسپیدریت، بودانتیت و اسکورودینت در آفرهای سنگ‌های طبیعی و حلی فرانسی‌های اکسپاسیت و اگیری بیشتر آمدیانا و از این جهت شکلت زبدات با کانسار کارلن دارند [9].

dگرسانی سیلیسیک با ویژه در کانسارهای اپی ترمال دیده می‌شود [11]. گسترده‌ترین در منطقه دارد و توده‌هایی از جاسپرونیت به سیلیسیک جریانی برخی و جانشینی در بالای افق کانساری شده دیده می‌شود. این توده‌های سیلیسیک بیشتر به ستروپ نهان بارش تنشکل شده‌اند و حاوی مقدار قابل توجهی طلا هستند.

خواص فیزیکی‌شیمیایی و کانسانشن گچیت زرشواران کانونی گچیت سولفیدی مشغله‌ای آرسنیک و آئینیون ااست که در نمونه‌های میل دشوار می‌شود. این کانون در نمونه دستی به صورت پولکنج سرخ رنگ مایل به شکلاتی با رخ کامل.
جدول ۱: میانگین تجزیه شیمیایی گچه‌کیس Zarshuran و Getchell.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Getchell in Zarshuran</th>
<th>Getchell in Getchell</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>S</td>
<td>34.24 %</td>
<td>32.82 %</td>
</tr>
<tr>
<td>As</td>
<td>26.42</td>
<td>25.09</td>
</tr>
<tr>
<td>Sb</td>
<td>40.01</td>
<td>42.04</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(۰۰) است که این سرشتی آن‌ها از ارالتگر و سینابر که بدون رخ هستند متمازی می‌سازد.

در نمونه دستی، بلورهای آن خود شکل و کشیده‌اند و معمولاً همراه با کوارتز و دیگر کانی‌های آرتسیک‌دار دیده می‌شوند (شکل ۳). گچه‌کیس دارای چگالی ۲.۹۲ و سختی ۱/۵ بر منبع‌های مقياس موس است، بنابراین به علت سست و نرم ونده و نیز بافت به خوبی نمی‌توان آن یک مقطع تهیه کرد، در نتیجه از این مقاطع بهرامی و تهیه شود. کانی گچه‌کیس در مقاطع میکروسکوپی به صورت بلورهای پولکی، منشوری و تیغه‌ای دیده می‌شود. شکل تیغه‌ای در حالتی دیده می‌شود که مقطع در راستای عمود بر سطح تورق تهیه شده است (شکل ۵ و ۶).

جالب است (شکل ۴) کانی گچه‌کیس در نور عادی دارای پاتن‌های شفاف و بازتاب سفید تا خاکستری مایل به آبی است و پلمی کروی‌می‌شده و پشت‌از گچه‌کیس نشان می‌دهد و رنگ بانی‌اند که در نور فطیبه، ناهماهنگی شفافی نشان می‌دهد و گچه‌کیس به طور متوسط ۱۰۰ میکرون است که گاهی با یک هالیت‌نژر می‌رسد.[۲۳]

جدول ۱ میانگین تجزیه شیمیایی گچه‌کیس Zarshuran و گچه‌کیس Getchell در نمونه دستی B: کانی گچه‌کیس (Ge) به همراه طلا (Go) و ارپیمنت (Or) A: کانی گچه‌کیس (Ge)
پارانژ و چگونگی تشکیل کاتی گچیت

ماهیت پراکندگی کاتی و فقدان ارتباط کلی بین مشخصه‌های زمین ساختی در کانسیال زرسه‌زار، تعمین توالی کانسیال و رخدادهای زمین‌شناسی را مشکل ساخته این با این وجود با بررسی‌های انجم شده نوازی کاتی‌ها در زرسه‌زار به‌سازه، مرحله کاتی سازی درون‌زایی- تن‌تستی، گرمایی و اکسایش- پروتوپزی و قابل تفکیک است (جدول ۲).

در مرحله درون‌زایی، کاتی‌های کوارتز و پریت تشکیل شده‌اند که در کانسیال قابل تنش خیص هستند. در مرحله گرمایی در شرایط ایبی ترمال اکسیژن‌های جایی کم‌پلکس‌های

کلر در انتقال فلزات Hg، Sb، As، Au سولفید در انتقال شرایط‌های در این کر نوازیدن پرینت می‌شود و پرینت با نشته شدن سولفیدها در محل رسوب- گذری در دسترس پرینت نشانه‌های زریابی و مس به نوازیدن پرینت و کاتی‌های سرب و روز به میزان کم و کاتی‌های طلا، انتیمون، جیوه و آرسنیک در حجم و گسترش کاتی‌های تشکیل شده‌اند.

شکل ۵ توزیع میکروسکوپ الکترونی روشنی (SEM) از کاتی تیغه‌ای گچیت (Ge)، A در گچیت به روش پس‌پراکندگی یا SEM ب. توزیع میکروسکوپ الکترونی از کاتی تیغه‌ای گچیت زرسه‌زار.
جدول ۲ تولید کانی‌ها در کانی‌زاویه در مراحل کانی سایزی درون‌زاویه-رسوی، گرمایی و اکسشی-پروتایی

در نخستین قاز در عمق بیشتر که دما نانوک بالاتر بوده است، کانی پیروزین (FeS) به میزان خیلی کم و به صورت نفوذی‌های در دورن پیرویت تشکیل شده‌اند. [۳] گرمایی‌ها در این محدوده به صورت تدریجی بالا می‌روند و در باین‌های بهبود گردیده گاز‌ها، به عنوان کانی‌ها جایگزین شده‌اند. و به همین دلیل در افزایش گردیدن در آب‌گیان کانساز کانی‌های اسپنلیت (CuFeS۲) II و نیز کانی‌های (FeSپسیو) II به میزان کم به صورت رگژیون‌های شکل گرفته‌اند. به تدریج که از عمق کاسته می‌شود، به کانی‌های دیگر این آهن به صورت ویران. به این شکل، در جدول ۲ تولید کانی‌ها در کانی‌زاویه در مراحل کانی سایزی درون‌زاویه-رسوی، گرمایی و اکسشی-پروتایی به رنگ حلزونی فلز‌ها به‌طور کامل نشان داده شده‌اند (شکل ۳).
رخداد کانی گچیت (AsSbS3) در کاناسار طلا و ارسیک رزوران، نکاب


[18] Hayba D. O., Bethke P. M., "Geologic, mineralogic and geochemical characteristics of volcanic-hosted epithermal precious metal deposits", in Amer Sb


[20] Hayba D. O., Bethke P. M., "Geologic, mineralogic and geochemical characteristics of volcanic-hosted epithermal precious metal deposits", in Amer Sb


[28] Hayba D. O., Bethke P. M., "Geologic, mineralogic and geochemical characteristics of volcanic-hosted epithermal precious metal deposits", in Amer Sb


