

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

## طرح اکتشاف مواد فلزی در شمال بزمان

شرکت تحقیق و گسترش صنایع معدنی

پارس کانی

اسفند ۸۳

۱.....	پیشگفتار.....
۳.....	مقدمه.....
۴.....	• روش‌های کار.....
۵.....	۱- جغرافیا.....
۷.....	۲- پردازش تصاویر ماهواره‌ای.....
۹.....	۱-۲- تهیه نقشه دگرسانی کانی‌ها.....
۱۳.....	۲-۲- پردازش و تفسیر ساختار منطقه.....
۱۵.....	۲-۳- تفکیک و تفسیر واحدهای سنگی.....
۱۶.....	۳- زمین‌شناسی.....
۲۸.....	۴- زمین‌شناسی ساختاری.....
۳۲.....	۵- کانی‌شناسی، سنگ‌نگاری و پترولوژی.....
۳۴.....	۱-۵- آندزیت‌ها.....
۴۳.....	۲-۵- داسیت‌ها.....
۵۳.....	۳-۵- ایگنمبریت‌ها.....
۵۸.....	۴-۵- کانی‌شناسی و کانی‌نگاری زون‌های دگرسان و رگه‌های هیدروترمال.....
۷۰.....	۶- اکتشافات ژئوشیمیایی.....
۷۰.....	۱-۶- مطالعات کانی سنگین.....
۷۳.....	۲-۶- مطالعات ژئوشیمی رسوبات آبراه‌ای.....
۱۱۸.....	۳-۶- مطالعات ژئوشیمی سنگی.....
۱۳۲.....	- بحث و نتیجه‌گیری.....
۱۳۴.....	- پیشنهادها.....
۱۳۵.....	- پیوست‌ها.....

ناحیه اکتشافی شمال بزمان جزو ۱۸ منطقه اولویت بندی شده اکتشافی است که در گزارش بررسی‌های متالورژی سیستان و بلوچستان (مؤسسه تحقیقات علوم و فنون زمین، ۱۳۷۸) بدان اشاره شده و برای نخستین بار بعنوان یک اولویت اکتشافی در استان مطرح شده است. در آن گزارش چنین آمده است:

«کانی‌سازی هیدروترمالی، در دامنه شمالی پشته آتشفشانی بزمان رخ داده است. گدازه‌های به سن میوسن بخش شمالی ساختمان آتشفشانی (کوآترنر) را می‌پوشاند و سپس در همین راستا با رسوبات عهد حاضر فروافتادگی دشت لوت پوشیده می‌شود. ترکیب سنگهای آتشفشانی که دگرگونی نسبتاً ضعیفی را هم تحمل کرده‌اند نزدیک به آندزیت است، در این سنگ‌ها آثار پروپلیتیزاسیون مشاهده می‌شود. بر روی آنها همچنین آرژیلیتیزاسیون شدید و چندین مرحله سیلیسی شدن شدید هم پدید آمده که بطور کامل باعث تغییر ماهیت سنگ اولیه شده‌اند.

انواع سیلیس همراه با پیریت بیشترین گسترش را دارد، که بصورت مواد خاکستری رنگ نمایان می‌شود. گاهی مواد سیلیسی به رنگ تقریباً سفید و اغلب بدون سولفید دیده می‌شود. توده سفید آرژیلی و کوارتزهای گوناگون (کوارتزیت‌های ثانوی) به شکل نامنظم و با ساختمان پیچیده در هم نفوذ می‌کند. این سازندها بویژه آرژیلیت‌ها و سیلیس‌های سفیدرنگ که حاوی خلل و فرج حاصل از دمش گازهای نفوذی است، دارای کوارتز، هماتیت شفاف قرمز، الیاف‌های سفید و پنبه‌ای شکل (زنولیت؟ و کائولینیت؟) و مجموعه‌های رسی به رنگ زرد شفاف است، گاه نیز ماده معدنی نرم و سیاهی دیده می‌شود. همچنین بر روی بلورهای کوارتز گلوله‌های تیره‌رنگی از ماده معدنی سخت و متراکم وجود دارد. به نظر می‌آید شنگرف، اورپیمان، همچنین متاسینابریت و مولیدنیت در این سازندها وجود داشته‌باشد. سازندهای معدنی متاسوماتیک مذکور، در مناطق بررسی شده دارای چند صد متر طول است که در محلهایی گاه طول آنها به چندین کیلومتر هم می‌رسد.

## طرح اکتشاف مواد فلزی در شمال بزمان

بدون شک این مناطق و محدوده‌های مجاور این چنین آتشفشانهایی به اکتشاف و بررسی نیازمند هستند. احتمالاً این محدوده تنها نقطه تشکیل کانسار هیدروترمالی به سن میوسن در منطقه باشد که تاکنون شناخته شده است.

با آغاز طرح اکتشافات سیستان و بلوچستان، بنا به پیشنهاد سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور، شرکت تحقیق و گسترش صنایع معدنی پارس کانی، از پاییز سال ۱۳۸۲ به کار اکتشاف عناصر فلزی در شمال بزمان بصورت طرحی اکتشافی پرداخت. در بررسی‌های مقدماتی مشخص شد که پتانسیل اکتشافی در ناحیه مذکور از آنچه در محدوده پیشنهادی (۳۰ کیلومتر مربع) آمده بود، گسترده‌تر است، لذا پس از طرح موضوع با مجری طرح اکتشافات سیستان و بلوچستان و موافقت ایشان، مساحتی در حدود ۱۱۵ کیلومتر مربع با نمونه‌برداری ژئوشیمی آبراهه‌ای و کانی سنگین تحت پوشش قرار گرفت. این کار و بسط پروژه نتایج مناسبی را در پی داشت و ناهنجاریهای قابل توجه‌ای در کل محدوده یافت شده که همگی مورد بررسی دقیق قرار گرفت و همراه با بررسی‌های اکتشافی، نقشه زمین‌شناسی ۱:۲۰۰۰۰ ناحیه نیز با مساحتی حدود ۸۱ کیلومتر مربع تهیه شده است.

مساعدت‌های آقای مهندس هزاره، مجری محترم طرح اکتشافات سیستان و بلوچستان، کارشناسان آزمایشگاه کانی سنگین سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور - دفتر زاهدان و مردم مهربان بزمان در خور هرگونه تشکر و سپاسگزاری است.

محدوده مطالعاتی در شمال پشته‌های آتشفشان بزمان (شمال بخش جنوبی زون ارومیه- دختر) واقع شده است. این منطقه از سنگهای خروجی با ترکیب آندزیتی پوشیده شده است. انواع ولکانیک‌های دیگر که در منطقه قابل مشاهده هستند داسیت‌ها به صورت نیمه عمیق کریستالین، سری‌های پیروکلاستیک و سنگهای ایگنمبریتی با گسترش محدود در جنوب ناحیه مورد مطالعه می‌باشند.

در این ولکانیک‌ها با سن اواخر ترسیر (میوسن؟)، شواهدی از وقایع مختلف از قبیل گسلش و شکستگی‌های قابل توجه، دگرسانی وسیع و شواهد مختلف هیدروترمالی همانند رگچه‌های استوک‌ورک تا رگه‌های بزرگ سیلیسی، برش هیدروترمالی، بافت‌های کلوفریم و حفره‌ای در سنگهای منطقه به وفور دیده می‌شوند.

بیشتر گسلها روند شمالشرق-جنوبغرب دارند و از شکستگی‌های عمیق پیروی می‌کنند. دیگر گسلها و خطواره‌ها عمدتاً در دو جهت شمالی-جنوبی و گاه شرقی-غربی دیده می‌شوند. آلتراسیون در منطقه گسترش زیاد دارد. تقریباً تمام وسعت منطقه تحت تأثیر آلتراسیون پروپلیتی است. آندزیت‌ها سنگ‌هایی هستند که بیشترین تأثیر این آلتراسیون متوجه آنها است، این تأثیر در داسیت‌ها بسیار کمتر است انواع دیگر آلتراسیون‌ها آرژیلیک متوسط و گاهی آرژیلیک پیشرفته است. آلتراسیون مهم دیگر در منطقه آلتراسیون سیلیسی است. سیلیس در منطقه به دو صورت کلسدونی به شکل استوک‌ورک تا رگه‌های بزرگ و عریض و سیلیس باقیمانده (Residual silica) به شکل توده‌های سیلیس متراکم شیری رنگ مشاهده می‌شود که مربوط به دو واقعه مختلف هستند. رگه‌های سیلیسی عموماً N25E تا N35E دارند و در آنها انواع بافت‌های اپی‌ترمال طلا دار قابل مشاهده هستند که مهم‌ترین آنها بافت‌های Vuggy, Comb quartz, Coloform هستند. این شواهد در کنار برش‌های هیدروترمالی، ژاسپروئید و تیپ آلتراسیون منطقه و حضور کانی‌های آلتراسیونی نشان‌دهنده pH خنثی مثل آدولاریا باعث می‌شود که بهترین احتمال درباره کانی‌سازی منطقه مجموعه کانی‌زایی اپی‌ترمال از نوع Low sulfidation بدانیم.