

بررسی و معرفی کانی های کلسیونی ایران مرکزی

محسن قربانی

کارشناسی ارشد زمین شناسی، کارشناس مرکز پژوهشی زمین شناسی پارس آرین زمین

چکیده

زون ساختمانی ایران مرکزی به شکل مثلثی در مرکز ایران قرار گرفته که از مهمترین واحدهای ساختمانی ایران محسوب می‌شود. در این زون ساختمانی کانی‌های کلسیونی متنوعی وجود دارد. در این مقاله این واحد ساختمانی به ۶ استان تقسیم شده و مهمترین کانی‌های کلسیونی هر استان بصورت مجزا معرفی و بررسی شده است.

- استان قم: از مهمترین کانی کلسیونی استان قم اپیدوت‌های معدن انجیله می‌باشد.
- استان مرکزی: از مهمترین کانی‌های استان مرکزی می‌توان به عقیق‌های منطقه بهارستان، مالاکیت‌ها و پسیلوملان‌های معدن آهن شمس‌آباد و ژئودهای کلسیت منطقه هزارآباد اشاره کرد.
- استان سمنان: از مهمترین کانی‌های کلسیونی استان سمنان می‌توان به آمیتست‌های منطقه تروند، کریستال‌های گوگرد معدن دل‌ازیان - زرکوه و خوریان ، سلسنتین‌های معدن سلسنتین این استان و همچنین بلورهای نمک معدن نمک این استان همچون معدن نمک راهراک گرمسار اشاره نمود.
- استان کرمان: از مهمترین کانی‌های کلسیونی استان کرمان می‌توان به گارنت‌های منطقه باغ‌برج - هرازان و کوه گبری، کانی‌های فیروزه و پیریت معدن مس میدوک و کانی هیدرومنیزیت منطقه صوغان اسفندقه اشاره نمود.
- استان یزد: از مهمترین کانی‌های کلسیونی استان یزد می‌توان به آپاتیت‌های معدن فسفات اسفوردی- فسفات گزستان - آهن لکه سیاه و آهن چغارت، آنالسیم‌های محدوده کاروانسرای قلعه خرگوشی، واریسیت معدن سرب و روی کوشک، وزوویانیت‌های محدوده معدن مرمر سبز گردنه دهشیر، ولفنتیت‌های معدن سرب روی منطقه بهاباد از جمله معدن چاه درویش و ... اشاره نمود.
- استان اصفهان: از مهمترین کانی‌های کلسیونی استان اصفهان می‌توان به ولفنتیت‌های معدن نخلک - چاه میله و چاه خربزه، وانادینت‌های معدن نخلک و گود عباس آباد، میمیتیت، کالدونیت و مینیوم‌های معدن چاه میله، سروزیت‌های معدن نخلک و چاه میله، لانوجولان‌های معدن مسکنی و تالمسیت، آنابرژیت، سیلیت و متاتورپرینت‌های معدن تالمسی اشاره نمود.

مقدمه

زون ساختمانی ایران مرکزی یکی از واحدهای اصلی و عمدی‌ای است که به شکل مثلثی در مرکز ایران قرار دارد و بزرگترین و پیچیده‌ترین واحد زمین‌شناسی ایران به شمار می‌آید. در این واحد ساختمانی سنگ‌های تنوپروتوزوئیک تا کواترنر را می‌توان مشاهده کرد. در این واحد فازهای گوناگون کوهزایی، ماگماتیسم و دگرگونی رخ داده است. محدوده ایران مرکزی از دیدگاه زمین‌شناسان و پژوهشگران ایران متفاوت می‌باشد. برخی از زمین‌شناسان از جمله اشتوکلین ایران مرکزی را از شمال به کوه‌های البرز، از خاور به بلوک لوت و از جنوب باختری به زون سندج - سیرجان محدود می‌کند. در حالی که نبوی (۱۳۵۵) بخشی از لوت (شمال لوت) و افتخارزاد همه لوت را جزء ایران مرکزی می‌داند. نوگل سادات (۱۹۹۳، Nogole Sadat) محدوده ایران مرکزی را خیلی گسترش می‌دهد و بخش‌های بزرگی از آذربایجان و خاور ایران را بدان می‌افزاید.

همیشه اشیاء و اجسام موجود در موزه‌ها و کلکسیون‌ها خلق شده دست بشر نبوده و برخی از آنها در طبیعت خلق شده‌اند. سنگ‌ها و کانی‌های کلسیونی نمونه‌ای از آن دسته می‌باشند که توجه به آنها در دنیا روز به روز در حال گسترش است.

با توجه به تنوع فعالیت‌های زمین‌شناسی از قبیل ماگماتیسم، متامورفیسم و تکتونیک در زون ساختمانی ایران مرکزی این واحد ساختمانی یکی از غنی‌ترین مناطق ایران از لحاظ کانی‌های کلسیونی محسوب می‌شود. با وجود گسترش روز افزون معدنکاری و فعالیت‌های وابسته تاکنون مطالعات متمرکز و سیستماتیک بر روی کانی‌های کلسیونی ایران صورت نگرفته است. از مهمترین مطالعات صورت گرفته در گذشته می‌توان به بررسی ولفنتیت های ایران مرکزی (Hairapetian et al. 2015b)، درآمدی بر کانی‌های کلسیونی ایران معرفی و لزوم توجه به آن (رحیم‌زاده،۱۳۹۵) وانادینیت های ایران (Hairapetian et al., 2016)، اشاره کرد. همچنین جدیدترین مطالعه و بررسی که در این بخش صورت گرفته کتاب گوهرسنگ‌های ایران و خاورمیانه و کانی‌های کلسیونی ایران (تالیف، منصور قربانی با همکاری محسن قربانی . انتشارات آرین‌زمین، ۱۳۹۹). می‌باشد. در این مقاله سعی شده است که به بررسی و معرفی مهمترین کانی های کلسیونی موجود در ایران مرکزی پرداخته شود.

در زیر نویس عکس‌ها نماد W عرض تصویر می‌باشد.

مواد و روش کار

برای سهولت معرفی کانی‌های کلسیونی ایران مرکزی، این منطقه را به ۶ استان (استان‌های قم، مرکزی، سمنان، کرمان، یزد، اصفهان) تقسیم نموده و کانی‌های کلسیونی هر استان را بصورت مجزا بررسی و معرفی کرده‌ایم. روش کار در نوشتار این پژوهش به شرح زیر می‌باشد.
بررسی و استفاده از مطالعات گذشته (خصوصاً مطالعات باریان)
بازدیدهای صحرایی و جمع‌آوری نمونه‌های کلسیونی و عکاسی از آنها
استفاده از نمونه‌های کلسیونی موزه‌های دولتی (سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی ایران) و کلکسیون‌های خصوصی (کلکسیون مرکز پژوهشی زمین‌شناسی پارس آرین‌زمین - کلکسیون مهندس مازیار نظری) و عکاسی از آنها

بحث

۱-کانی‌های کلسیونی ایران مرکزی

۱-۱کانی‌های کلسیونی استان قم:

اپیدوت‌های معدن انجیله به عنوان یکی از مهم‌ترین کانی‌های کلسیونی موجود در این استان محسوب می‌شوند(شکل-۱).

۱-۲کانی‌های کلسیونی استان مرکزی:

از مهمترین کانی‌های کلسیونی این استان می‌توان به عقیق‌های رنگی منطقه بهارستان، نمونه‌های مالاکیت و پسیلوملان معدن شمس‌آباد، ژئودهای کلسیت محدوده روستای هزارآباد آشتیان اشاره نمود(شکل ۲ - شکل ۳).



شکل ۱: نمونه اپیدوت، معدن انجیله W 137mm (موزه آرین‌زمین).
شکل ۲: نمونه عقیق منطقه بهارستان، آشتیان 80*56mm (نمونه و عکس از مازیار نظری).
شکل ۳: پسیلوملان به‌همراه لیمونیت و هماتیت، معدن شمس‌آباد W 95mm (موزه آرین‌زمین).

۱-۳استان سمنان:

استان سمنان با داشتن بیش از ۴۰ نوع ماده معدنی به عنوان یکی از استان‌های معدنی کشور محسوب می‌شود. از مهم‌ترین کانی‌های کلسیونی موجود در این استان می‌توان به آمیتست، سلسنتین، کریستال‌های گوگرد، بلورهای نمک، ژپیس از نوع سلتیت و ... اشاره نمود(شکل ۴ تا شکل ۶).



شکل ۴: نمونه کریستال آبرنگ نمک 27.27.29mm (نمونه و عکس از مازیار نظری).
شکل ۵: نمونه سلسنتین با اگرگات پولکی، معدن کوسیه W 165mm (موزه آرین‌زمین).
شکل ۶: نمونه آمیتست، منطقه تروند W 196mm (موزه آرین‌زمین).

۱-۴استان کرمان:

از مهم‌ترین کانی‌های کلسیونی استان کرمان می‌توان به گارنت‌های منطقه باغ‌برج، کوه‌گیری و هرازان، کانی‌های فیروزه، کیزوکلا و پیریت معدن مس میدوک و هیدرومنیزیت منطقه صوغان اسفندقه اشاره کرد(شکل ۷ تا شکل ۹).



شکل ۷: نمونه گارنت، منطقه باغ‌برج W 48mm (موزه آرین‌زمین).
شکل ۸: نمونه گارنت، منطقه هرازان بخش لا‌هزار W 130mm (نمونه و عکس از مازیار نظری).
شکل ۹: نمونه هیدرومنیزیت، منطقه صوغان W 170mm اسفندقه (نمونه و عکس از Nelly Barian).

۱-۵استان یزد:

از مهمترین کانی‌های کلسیونی استان یزد می‌توان به کانی آپاتیت، آنالسیم، واریسیت، وزوویانیت و اسمیت‌زویت، ولفنتیت، آمرنیتیت و... اشاره کرد(شکل ۱۰ تا شکل ۱۵).



شکل ۱۰: نمونه آپاتیت، معدن فسفات اسفوردی W 128mm (نمونه و عکس از محسن قربانی).
شکل ۱۱: نمونه آمرنیتیت، منطقه ساغند یزد W 37.8mm (نمونه و عکس از Nelly Barian).
شکل ۱۲: نمونه واریسیت، معدن سرب و روی کوشک W 138mm (موزه آرین‌زمین).



شکل ۱۳: نمونه اسمیت‌زویت، معدن سرب و روی درمزرعیر W 88mm (موزه سازمان زمین‌شناسی ایران، عکس از محسن قربانی).
شکل ۱۴: نمونه ولفنتیت، معدن چادرشیر W 82mm (نمونه و عکس از محسن قربانی).
شکل ۱۵: نمونه وزوویانیت W 118mm (نمونه و عکس از مازیار نظری).

۱-۶استان اصفهان

استان اصفهان به ویژه منطقه انارک این استان یکی از مناطق با پتانسیل بسیار بالا از لحاظ کانی‌های کلسیونی به شمار می‌آید. در منطقه انارک معادن سرب و روی و پلی‌متال زیادی وجود دارد که به‌عنوان مثال می‌توان به معدن سرب و روی نخلک، معدن چاه خربزه، معدن چاه‌میله، معدن مس کنی، معدن تالمسی و ... اشاره نمود. در حال حاضر برخی از این معادن متروکه می‌باشند. از جمله کانی‌های کلسیونی این معادن می‌توان به ولفنتیت، وانادینیت، دسکلوزیت، سروزیت، لانوجولان، تالمسیت، آنابرژیت، کالدونیت ، مینیوم، سیلیت، متاتورپرینت و ... اشاره کرد(شکل ۱۶ تا شکل ۲۵).



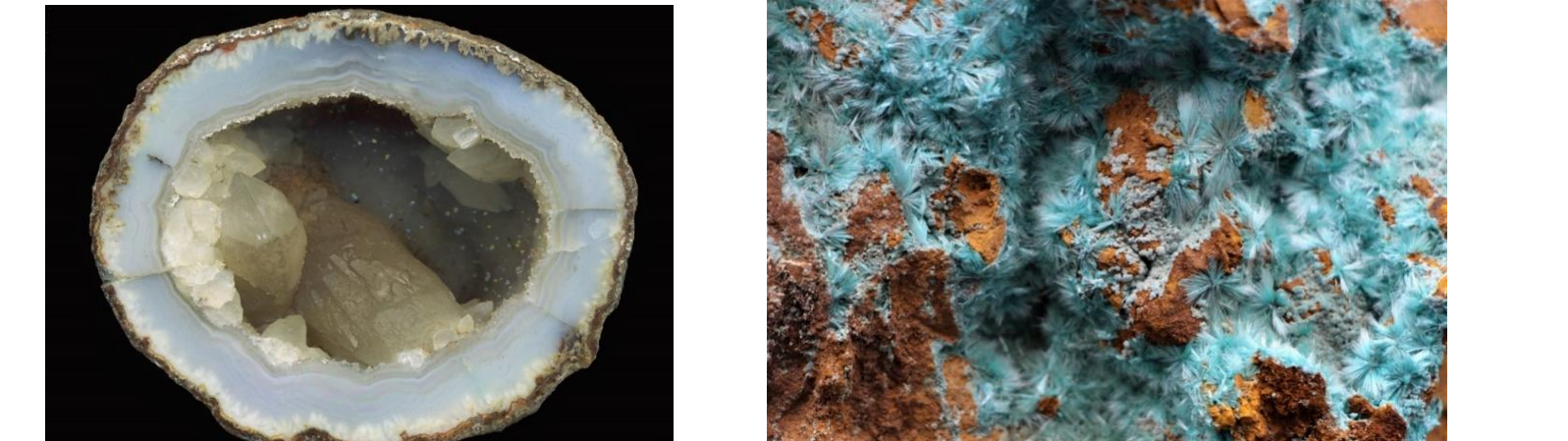
شکل ۱۶: نمونه سروزیت، معدن نخلک W 226mm (موزه سازمان زمین‌شناسی ایران، عکس از محسن قربانی).
شکل ۱۷: نمونه وانادینت، معدن گود عباس‌آباد ابارک W 20mm (نمونه و عکس از Nelly Barian).



شکل ۱۸: نمونه آنابرژیت، معدن تالمسی W 13mm (نمونه و عکس از Nelly Barian).
شکل ۱۹: نمونه ولفنتیت، معدن چادرشیر W 40mm (نمونه و عکس از Nelly Barian).
شکل ۲۰: نمونه تالمسیت همراه با باریت، معدن تالمسی W 5mm (نمونه و عکس از مازیار نظری).



شکل ۲۱: نمونه میمیتیت، معدن چاه‌میله W 5.20mm (نمونه و عکس از مازیار نظری).
شکل ۲۲: نمونه لانوجولان به همراه متاتورپرینت، معدن تالمسی W 39mm (نمونه و عکس از Nelly Barian).
شکل ۲۳: نمونه ولفنتیت همراه با سروزیت، معدن نخلک W 3.55mm (نمونه و عکس از Nelly Barian).



شکل ۲۴: نمونه ژئود عقیق، منطقه خور و بیاباک 52*32mm (نمونه و عکس از مازیار نظری).
شکل ۲۵: کانی ابرکلسیت، معدن باما W 84mm (موزه سازمان زمین‌شناسی ایران، عکس از محسن قربانی).

نتیجه گیری

با توجه به بررسی‌ها و مطالعات صورت گرفته بر روی کانی‌های کلسیونی ایران می‌توان گفت که محدوده ایران مرکزی و به خصوص منطقه انارک در استان اصفهان از پتانسیل بالایی در زمینه کانی‌های کلسیونی و کمیاب در کشور برخوردار است. همین امر دلیلی بر توجه هرچه بیشتر سازمان‌های مرتبط برای حفظ، نگهداری و مطالعه این کانی‌هاست. با توجه به کمیاب بودن و محدود بودن منابع کانی‌های کلسیونی و همچنین با توجه به اینکه این کانی‌ها به عنوان بخشی از میراث زمین‌شناسی ایران به شمار می‌آیند، لازم است دانشگاه‌ها و سازمان‌های مرتبط با علوم زمین در جمع‌آوری و حفظ کانی‌های کلسیونی فعالیت کرده و با ایجاد موزه‌ها و ژئوسایت‌ها در حفظ و نگهداری آنها تلاش نمایند. همچنین اساتید دانشکده‌های علوم زمین می‌توانند با سوق دادن عنوان رساله دانشجویان دوره کارشناسی ارشد و دکتری در ارتباط با کانی‌های کلسیونی و کمیاب ایران به معرفی و مطالعه هرچه بیشتر این کانی‌ها کمک شایانی نمایند.

منابع

- قربانی، منصور - قربانی، محسن. ۱۳۹۹، گوهرسنگ‌های ایران و خاورمیانه و کانی‌های کلسیونی ایران، انتشارات آرین‌زمین.
- قربانی، منصور. ۱۳۸۶، زمین‌شناسی اقتصادی کارسارها و نشانه‌های معدنی ایران، انتشارات آرین‌زمین
- منتصری، مرجان. ۱۳۹۰، کانی‌شناسی، زمین‌شیمی، وزن و خاستگاه زمین‌شناسی گارنت‌های سبز افیولیت‌های اسفندقه (جنوب شرق کرمان)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- عابدی‌پور، زهرا، قاسمی، ج، احمدی پور، ج، صادقان، م، 1385، پترولوژی و ژئوشیمی توده گرانیتیویدی کوه گیری رفسنجان، دهمین همایش انجمن زمین شناسی ایران، دانشگاه تربیت مدرس، تهران
- بانک اطلاعاتی گوهرسنگ‌ها و کانی‌های ایران و خاورمیانه، مرکز پژوهشی زمین‌شناسی پارس آرین‌زمین
- بانک اطلاعاتی کانی‌های کلسیونی ایران ، مهندس مازیار نظری