

گوهر شناسی (شناسایی سنگهای قیمتی)

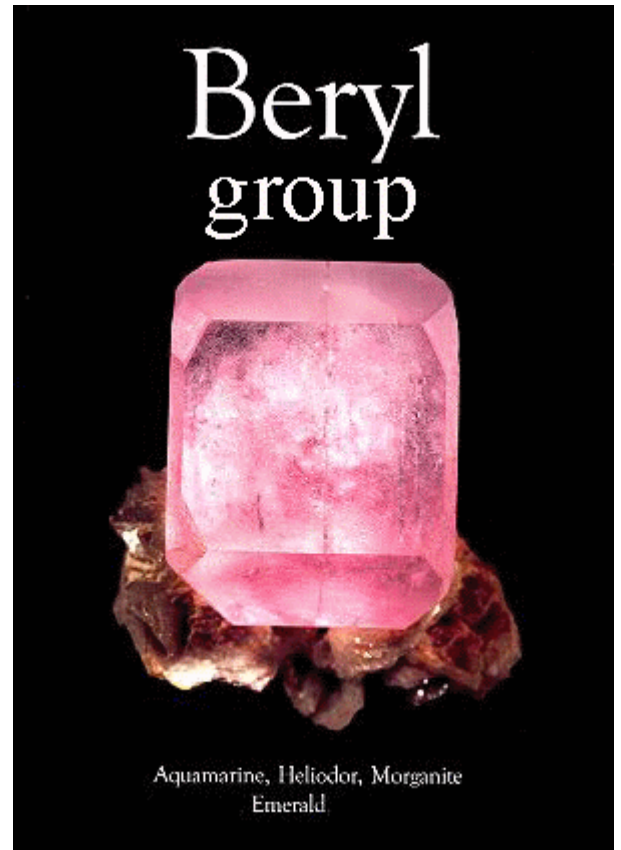
گروه بریل

۱- آکوامارین (Aquamarine)

۲- مورگانیت (Morganite)

۳- هلیدور (Heliodor)

۴- زمرد سبز (Emerald)



وجه تسمیه: از واژه بریلیوم اخذ شده است.

سیستم تبلور: هگزاگونال

فرمول شیمیایی: $\text{Be}_3\text{Al}_2(\text{Si}_6\text{O}_{18})$

ترکیب شیمیایی: $\text{SiO}_2=67.07\%$ $\text{BeO}=13.96\%$ $\text{Al}_2\text{O}_3=18.97\%$

ادخال های $\text{Cs, Li, Na, OH, Mg, Mn, Fe, Ca, Cr}$

سختی: ۵-۸

میزان شفافیت: شفاف تا نیمه شفاف

چگالی: ۲/۶۶-۲/۹۲

رنگ: زرد طلائی، زرد مایل به سبز، زرد صورتی، سبز زمردی، سفید و بی رنگ

جلا: شیشه ای - مات

نوع شکستگی: صدفی- نامنظم. بریل در مقابل فشار حساس بوده و به راحتی می شکند. اغلب به صورت بلورهای منشوری است که در جهت قائم مخطط و شیار دار است.

پاراژنز: اورتوز- کوارتز - تورمالین - توپاز- کاسیتريت

زيمان: کمياب ; پگماتيت هاي آلمان غربي و شرقي ، نروژ، امريکا ، چک و اسلواکی ، برزيل و فرانسه

محل پيدايش :چک و اسلواکی

تشابه کانی شناسی: آپاتيت - تورمالين - توپاز

بر اساس رنگ به نامهاي مختلفي خوانده مي شود، از جمله :

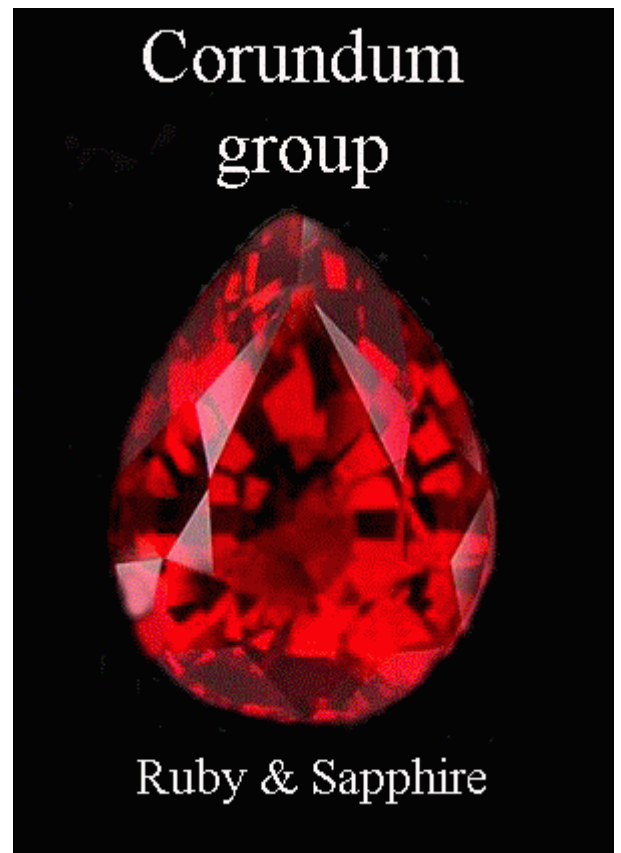
محل تشکيل : بريل در گرانيت ها و پگماتيت هاي گرانيتي و نيز سنگهاي دگرگوني يافت مي شود.

کاربرد : نمونه هاي شفاف آن در جواهر سازي مصرف دارد. همچنين از بريل، بريليون استخراج مي شود. اين فلز که به مقدار زياد در آلياژ مس مصرف مي شود، باعث افزايش قدرت کشش و مقاومت مس در برابر فرسودگي مي گردد. فقط گونه سبز پر رنگ آن يعني زمرد ، به عنوان یک سنگ قيمتي رده بندي مي شود. از روزگار باستان ، ارزش زيادي براي زمرد قائل بودند و امروزه نيز ارزش آن مي تواند مساوي يا حتي بالاتر از الماس يا ياقوت باشد

۱. گروه کزندوم

گروه کزندوم

ياقوت سرخ (Ruby)
ياقوت کبود (Sapphire)



کزندوم با فرمول Al_2O_3 در سيستم رمبوئندريک متبلور شده و وزن مخصوص آن ۳/۹۵ تا ۴/۱، داراي سختي ۹ و جلای شيشه اي مي باشد. اين کانی در فارسي به ياکند و در عربي به ياقوت معروف است. در ترکيب شيميايي اين کانی آلومينيوم ۵۲/۲ % به همراه ناخالصي هايي مانند Ti , Cr , ... ديده مي شود. کزندوم بي رنگ و کاملاً شفاف بوده که غالباً به رنگهاي مختلف قرمز - خاکستري - بنفش - سبز - آبي - قهوه اي و زرد ديده مي شود. انواع رنگي و شفاف آن جزء جواهرات قيمتي محسوب مي شوند. مطابق رنگشان به نامهاي مختلف ناميده مي شوند: مانند Ruby (ياقوت) به رنگ قرمز، SAPHIRE به رنگ ، اين کانی غالباً به حالت خودشکل بوده و بيشتري اوقات دانه اي شکل و يا کاملاً کمپاکت است و براي سائيدن مورد استفاده قرار مي گيرد وليکن گاهي صفحه اي و يا منشوري با مقاطع شش ضلعي مي

باشد. اغلب اوقات کربندوم به ویژه سافیر دارای ذرات خارجی است که با نظم معینی در داخل آن قرار می گیرند به طوری که روی یک تیغه شش گوش آن، این مواد به شکل ستاره های ۶ گوش دیده می شوند. درجه ذوب کربندوم خالص حدود ۲۰۵۰ درجه است. اسیدها روی آن اثری ندارند ولی پس از ذوب قلیائی بوسیله بی سولفات پتاس در اسیدها حل می شود. در پرل بوراکس به سختی ولی کاملاً حل خواهد شد.

گروه گارنت

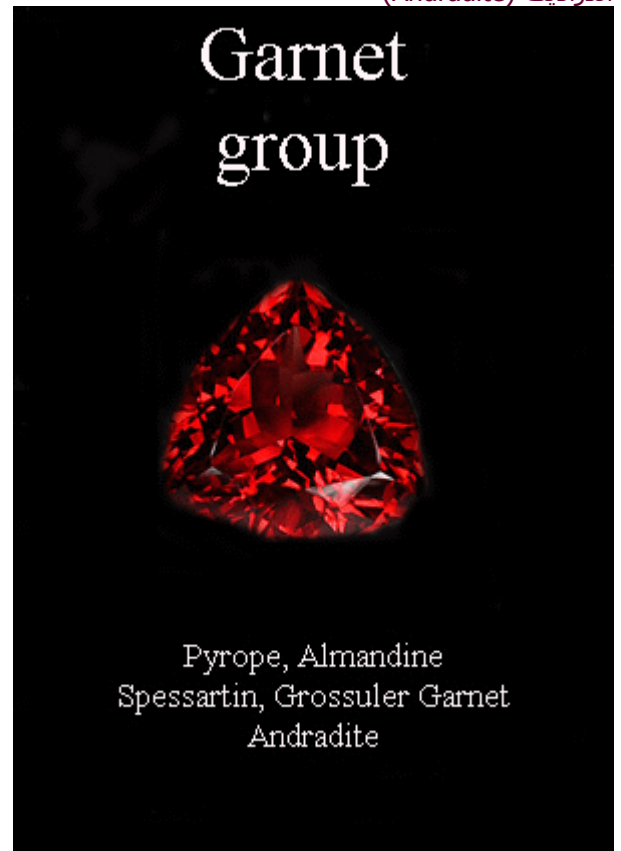
پیروپ (Pyrope)

آلماندین (Almandine)

اسپسارتین (Spessartin)

گروسولر گارنت (Grossuler Garnet)

آندرادیت (Andradite)



وجه تسمیه: از یک واژه یونانی به معنی دانه‌ای شکل گرفته شده است که در فارسی به آن نارسنگ گویند

سیستم تبلور: کوبیک

سختی: ۵-۷/۵-۶

وزن مخصوص: ۲/۴-۳/۵

ضریب شکست: ۱,۷۴۶-۱,۸۱

میزان شفافیت: شفاف تا نیمه شفاف

رنگ: رنگ آنها با ترکیب شیمیایی تغییر می کند و به رنگهای قرمز روشن تا تیره (پیروپ)، سرخ تا قرمز تیره متمایل به سیاه (آلماندین)، زرد متمایل به قهوه ای (اسپسارتین)، بیرنگ و سبز (گروسولر) و... دیده می شود

جلا: شیشه ای گاهی چرب یا صمغی در فارسی به آن بیجاده، لعل سوخته نیز می‌گویند. ابتدا آن را از انواع یاقوت می‌دانستند و پیش از کشف لعل قیمت بسیار بالایی داشته است. معمولاً هر چه اندازه‌ی بلورهای گارنت بیشتر شود، از شفافیت آن کاسته می‌شود

$A_3B_2(SiO_4)_3$ فرمول شیمیایی: ترکیب شیمیایی گارنتها با فرمول ساختمان کلی $A_3B_2(SiO_4)_3$ بیان می‌شود. در این فرمول موضع A با کاتیونهای Ca و Mg، Fe+2 یا Mn+2 و موضع B با کاتیونهای Fe+3، Cr+3، اشغال می‌شود. در ترکیب آن معمولاً مقداری Ca و Fe+2 وجود دارد، رنگ آن از قرمز تیره تا تقریباً سیاه تغییر می‌کند. اغلب شفاف است و به همین خاطر در جواهر سازی مصرف می‌شود. نام آن از یک واژه یونانی به معنی آتش‌سان گرفته شده است. رودولیت نامی است که به گارنت ارغوانی یا قرمز مایل به صورتی روشن داده شده و ترکیب آن با دو بخش پیروپ و یک بخش آلماندین مطابقت دارد.

محل تشکیل: گارنت یکی از کانیهای مهم و با گسترش وسیع است که به مقدار فراوان در بعضی از سنگهای دگرگونی و به صورت سازه فرعی در بعضی از سنگهای آذرین یافت می‌شود. این کانی بیش از همه درشتیهای میکادار، شیشتهای هورنبلند دار و گناسیها مشاهده می‌شود به همین خاطر بارها به عنوان کانی شاخص دگرگونی به کار برده شده است.

پیدایش در ایران: در شیشتهای میکادار منطقه خلج مشهد، آلماندین همراه با استارولیت یافت می‌شود. در شیشتهای میکادار جاده بین همدان و ملایر (زمان آباد همدان) آلماندین با آندالوزیت همراه است. در منطقه کوه گبری رفسنجان بلورهای گارنت معمولاً از نوع آندرادیت و گروسولاریت هستند. برخی بلورهای سبز رنگ حاوی ۱,۵ درصد کروم اند و بنابراین از نوع رمانتوید هستند که برای تزیین استفاده می‌شوند. در کردونیت کوه اهر - زنجان، گارنت همراه با کزندوم دیده می‌شود. گارنتهای نوع گروسولار در سنگی که یکسره از این کانی تشکیل شده است. در ناحیه زند - اهر و معدن آهن سمنان و ناحیه علیای دره مرادیگ یافت شده‌اند همچنین در اسکارنهای ورقه ورقه تنگ حنا درنیریز فارس و کوه گنبد رفسنجان یافت می‌شوند

کاربرد: نمونه های شفاف آن در جواهر سازی مصرف دارد. همچنین گارنت ها به عنوان ساینده در کاغذ سمباده مصرف دارند. به عنوان ساینده در بتن های ضد سایش جهت پرداخت لوازم الکتریکی، برای تولید سنباده، تولید وسایل فیلتری و در نوع مرغوبتر به عنوان سنگ نیمه جواهری استفاده می‌شود.

وجه تشخیص: گارنتها معمولاً از بلورهای مکعبی مشخص، سختی و رنگ شناخته می‌شوند. بطور کلی چگالی، ضریب شکست در تشخیص اعضای این گروه بسیار موثر است. به استثنای اوروپیت که در برابر فوتک تقریباً گدازناپذیر است. سایر گارنتها در درجه ۳ الی ۳,۵ (از مقیاس گدازپذیری) گداخته می‌شوند. گارنتهای آهن‌دار یعنی آلماندین و آندرادیت در مقابل شعله فوتک گداخته می‌شوند و گلوله‌های مغناطیسی تولید می‌کنند. مخلوط اسپسارتین و کربنات سدیم، چنانچه روی ذغال تا حد گداخت گرم شوند مهره‌ای به رنگ سبز مایل به آبی (تشخیص منگنز) پدید می‌آورند. اوروپیت همراه با فسفات مهره سبز رنگی (تشخیص کروم) تولید می‌کند.

تاریخچه گارنت: محدوده وسیع ترکیب شیمیایی گارنتها که وسیعتر از هر کانی گوهری دیگر است به صورت تنوع و دیگر خواص فیزیکی در گونه‌های مختلف آن بروز می‌کند. از زمان مسیح تا کنون گارنتی که به عنوان گوهر استفاده می‌شود، به رنگ سرخ تیره بوده و بنابراین به باور بسیار تنها رنگ کانی همین رنگ است. در حالی که گارنت به تمام رنگها مجزی آبی یافت می‌شود. پیروپ و آلماندین و محلول جامدهای بین آنها به رنگ سرخ و بنفش با سایه‌های گوناگون یافت می‌شوند. از این گارنتها در روزگار باستان به عنوان گوهر استفاده می‌شد. گروسولار می‌تواند به رنگ سرخ نیز باشد، اما بیشتر به رنگ زرد نارنجی تا قهوه‌ای مایل به نارنجی است که به عنوان گوهر استفاده زیادی دارد. اخیراً گونه‌ای گارنت شفاف به رنگ سر زمردی به نام تساووریت در پارک تساووکنیا یافت شده است. گونه توده ای سبز یشمی گروسولار آفریقای جنوبی به عنوان جانشین یشم استفاده می‌شود. آندرادیت می‌تواند به رنگ سبز مایل به زرد تا سیاه باشد، اما گونه شفاف سبز آن یعنی امانتوید اهمیت گوهری دارد. اسپسارتین گوهری کمیاب است، اوروپیت یا گارنت کروم‌دار به صورت بلورهای سبز سیر درخشان یافت می‌شود.

خانواده گارنت: گارنت در رنگ‌های مختلف وجود دارد و متداول ترین رنگ آن قرمز تیره است. نام دیگر گارنت لعل است. البته در حرفه جواهرسازی به سنگ اسپینل هم چون رنگ قرمز دارد، گاهی لعل گفته می‌شود. گارنت کلمه ای لاتین و به معنای دانه‌های مدور است. گارنت شفاف در جواهرسازی مورد استفاده قرار می‌گیرد و چند نوع معروف و قابل استفاده آن در جواهرسازی عبارت اند از:

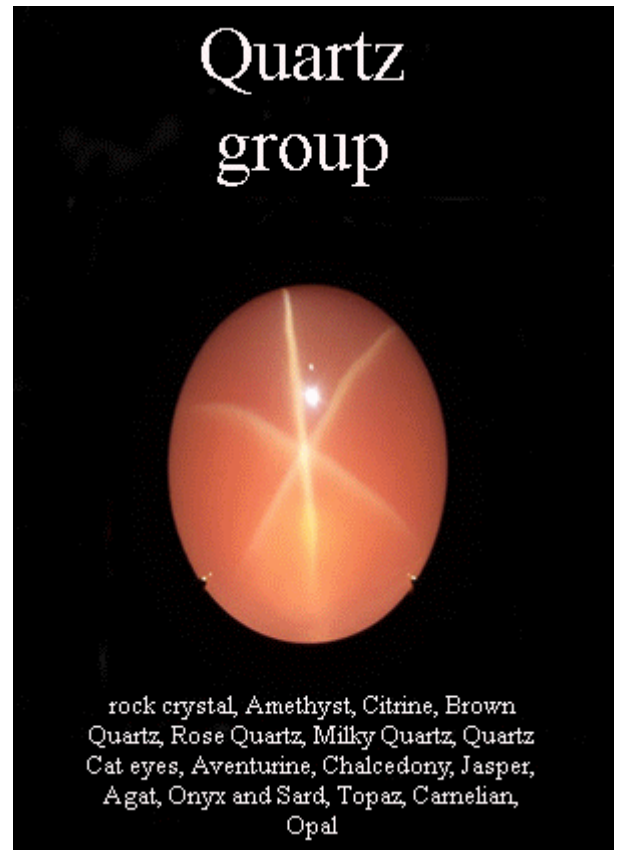
رنگ‌های گارنت جلوه و زیبایی خاصی دارند. این گوهر به دلیل تنوع رنگ و وجود معادن پراکنده در تمام دنیا به خصوص در کشورهای پرجمعیت (از جمله هندوستان، پاکستان و برزیل) و انواع خاصی از آن در کشورهای اروپایی در ساخت جواهرات بومی جایگاه خاصی دارد و به دلیل ارزانی برای تمام طبقات مردم قابل استفاده است. ناگفته نماند در بسیاری از همین کشورها در مورد این گوهر اعتقادات و باورهای خاصی وجود دارد. گفتنی است این گونه اعتقادات در مورد سنگ‌ها، به طور کلی جنبه نمادین دارد

gemstone synthetic: اصولاً گوهرها به خاطر رنگ، درخشش، شفافیت، سختی زیاد، کمیابی و یا پدیده‌های نوری مورد توجه انسان‌ها بوده‌اند. همین انگیزه‌ها باعث شده که امروزه در لابراتوارها گوهرهایی با ترکیبات شیمیایی برابر و خواص فیزیکی مشابه با گونه‌های طبیعی ساخته شود؛ و البته مصنوعی بودن این سنگ‌ها باید ذکر شود تا استفاده‌کننده گمراه نشود؛ برای مثال گفته شود یاقوت مصنوعی، زمرد مصنوعی و...؛ این شیوه ساخت synthetic gemstone گویند.

Imitation: به علاوه، گوهرهایی هم به نام بدلی ساخته می‌شوند که معمولاً موادی مثل شیشه و پلاستیک در آنها به کار رفته است. این بدل‌ها فقط رنگ، جلا و شفافیت جواهرات اصل را دارند و فاقد خواص فیزیکی و شیمیایی نوع اصل هستند. به این شیوه ساخت imitation گویند.

گروه کوارتز

سنگ کریستال (Rock crystal)، یاقوت بنفش (Amethyst)، سیتترین (Citrine)، کوارتز قهوه ای (Brown Quartz)، رز کوارتز (Rose Quartz)، کوارتز شیری (Milky Quartz)، کوارتز چشم گربه ای (eyes Quartz Cat)، کوارتز دلریا (Aventurine)، کلسدون (Chalcedony)، یشم (Jasper)، آگات (Agat)، عقیق رنگارنگ (Onyx and Sard)، توپاز (Topaz)، عقیق جگری (Carnelian)، اوپال (Opal)



فرمول شیمیایی: سیلیکون SiO_2

سیستم تبلور: تا دمای ۵۷۳ درجه هگزاگونال است.

شکل بلورها: منشوری - بی پیرامیدال - پسودوکوبیک

اشکال ظاهری: بلوری - آگرگات دانه ای - توده ای

جلا: شیشه ای - چرب

رخ: ناقص - مطابق با سطح (۱۰۱۱)

شکستگی: صدفی - تراشه ای خشن

سختی: ۷

وزن مخصوص: ۲,۶

میزان شفافیت: شفاف - نیمه شفاف - غیرشفاف

رنگ: سیاه - خاکستری - قهوه ای - تیره - سبز - صورتی

رنگ اثر خط: سیاه

ژیزمان: فراوان ; در سنگهای ماگمایی اسیدی و پگماتیت های برزیل و روسیه یافت شده

پاراژنز: فلدسپات ها - میکاها - آمفیبول ها - پیروکسن ها

نشا به کانی شناسی: آپاتیت - پولوسیت - بریل - توپاز - فناکیت

منشا تشکیل: ماگمایی- پگماتیتی - هیدروترمال -دگرگونی - رگه های تیپ آلپی دگرسانی ها- رسوبی

سایر مشخصات: لومینسانس سبز کامل و کرم و نارنجی تاقرمز نشان می دهد.

کوارتز دارای ترکیب شیمیایی اکسید سیلیس SiO₂ بوده که انواعی از آن را که به عنوان گوهر از آنها نام برده شده می توان به مجموعه های تقسیم کرد .

۱. گروه فلدسپات

گروه فلدسپات

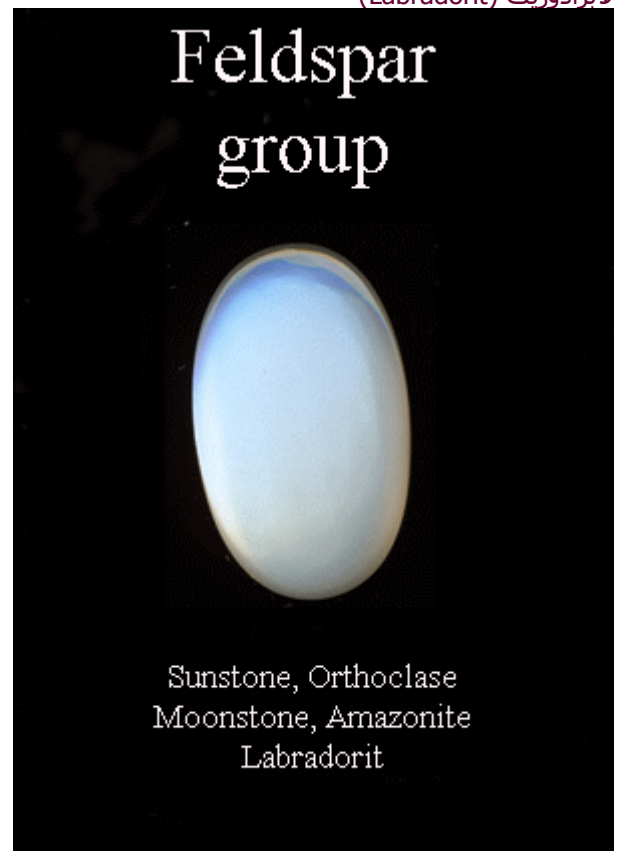
سنگ خورشید (Sunstone)

ارتوکلاز (Orthoclase)

سنگ ماه (Moonstone)

آمازونیت (Amazonite)

لابرادوریت (Labradorit)



دارای خصوصیات ذیل می باشد:

سختی: ۶-۶/۵ موس

ساختمان شیمیایی: گروه سیلیکات آلومینو آکالی به دو گروه سری های پلاژیوکلاز و سری های آکالی فلدسپات تقسیم می گردد.

چگالی: ۲/۵۵-۲/۷۶

سری های پلاژیوکلاز (Plagioclase Series)

لابرادوریت (Labradorite)

بصورت رنگارنگ، رنگین کمانی همچنین به فرم سنگهای شفاف به رنگ زرد، نارنجی، قرمز و سبز دیده می شود.

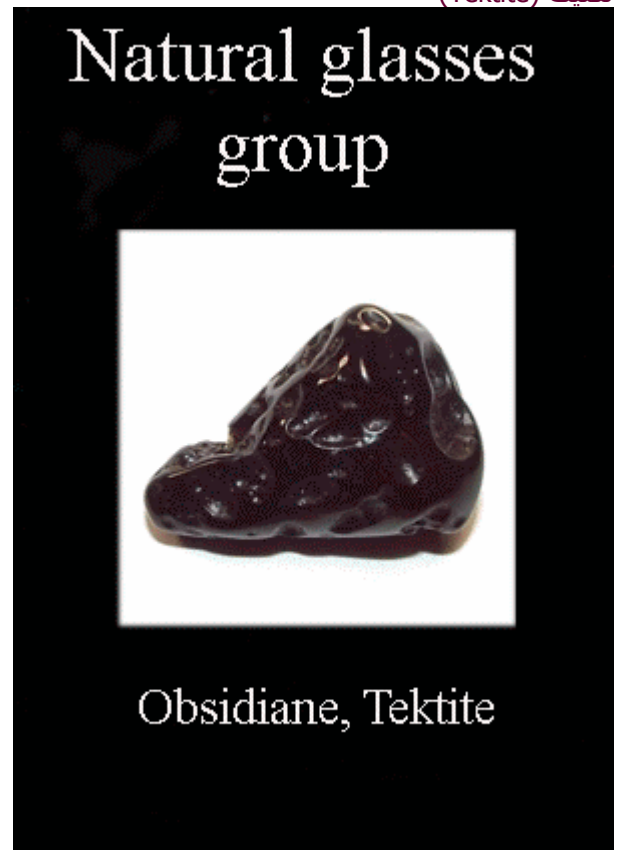
سان استون (Sunstone) در آن یولک‌های زربنی از اینکلوزنهای هماتیت دیده می‌شود. پرستریت (Peristerite) به صورت رنگین‌کمانی از رنگ‌های آبی تا سفید مشاهده می‌گردد. سری‌های آلکالی فلدسپات ارتوکلاز به رنگ زرد کم رنگ تا قرمز گوشتی دیده می‌شود. آمازونیت (Amazonite) به رنگ سبز متمایل به زرد تا آبی متمایل به سبز دیده می‌شود. سنگ مروارید نما (Moonstone) اغلب بی رنگ و گاهی به رنگ سفید متمایل به زرد و قرمز متمایل به خاکستری-آبی مشاهده می‌شود.

۱. گروه شیشه های طبیعی

گروه شیشه های طبیعی

ابسیدین (Obsidiane)

تکتیت (Tektite)



ابسیدین یا شیشه ولکانیکی یا سنگ آتشفشانی، سنگ غنی از سیلیکاتی است که به سرعت سرد شده است. اگرچه این سنگ ترکیب شیمیایی دقیقی ندارد اما سنگی است که بیش از ۷۰ درصد سیلیس دارد. بشر در دوران سنگ از ابسیدین تراش داده شده به عنوان ابزار استفاده می کرده است و امروزه از آن به عنوان ماده خام صنایع استفاده می کند.

۱. جواهرات آلی

جواهرات آلی

کهربا (Amber)

کهربای سیاه (Jet)

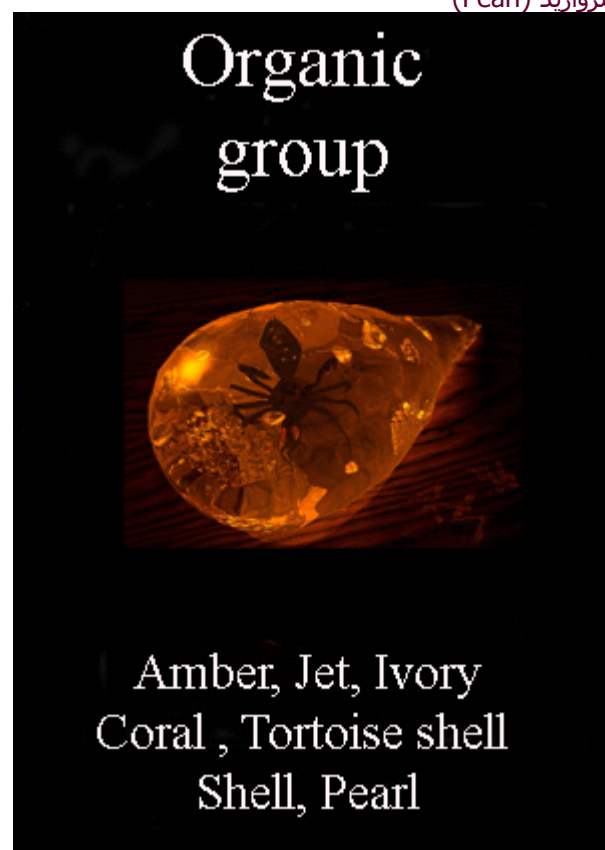
عاج (Ivory)

مرجان (Coral)

صدف لاک پشت (Tortoise shell)

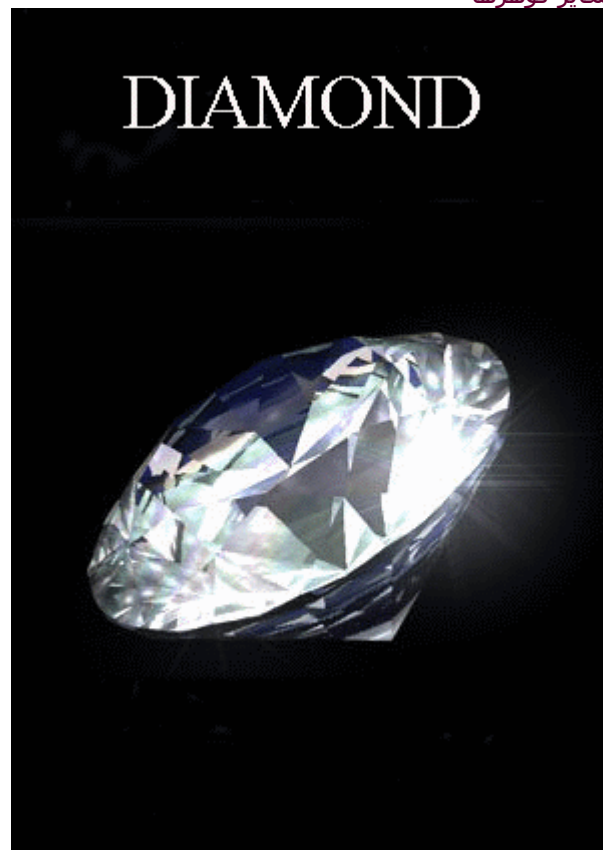
صدف (Shell)

مروارید (Pearl)



الماس و گوهرها

.۱
.۲
.۳



این دسته از سنگها در گروه خاصی جای نمی گیرند در نتیجه تمامی آنها با عنوان الماس و گوهرهای دیگر نام برده شده اند. الماس (Diamond)، تورمالین (Tourmaline)، توپاز (Topaz)، پریدوت (Peridote)، زیرکن (Zircon)، کریزوبریل (Crysoberyl)، اسپینل (Spinel)، فیروزه (Turquoise)، یشم (Jadeite)، نفریت (Nephrite)، سنگ لاجورد (Lapis lazuli)، آندالوزیت (Andalusite)، آپاتیت (Apatite)، آزوریت (Azurite)، بنیتویت (Benitoite)، دیوپسید (Diopside)، انستاتیت (Enstatite)، فیبرولیت (Fibrolite)، فلوریت (Flurite)، ایولیت (Iolite)، کورنروپین (Kurneropine)، مالاکیت (Malackite)، رودوکروسیت (Rhodocrosite)، رودونیت (Rhodonite)، اسکاپولیت (Scapolite)، سرپانتین (Serpentine)، سین هالیت (Sinehalite)، سودالیت (Sodalite)، اسفن (Sphene)، اسپودومن (Spudomene)، تافیت (Taaffeite)، زوئیسیت (Zoisite)، دیوپتاز (Diopfaz)



ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

نام الماس از واژه یونانی آداماس به معنی نشکن و نفوذناپذیر گرفته شده است. شواهدی وجود دارد که این نام همچنین برای گونه های بی رنگ یاقوت در زمان باستان به کار می رفته است. برای ملاک شناسایی سنگ، گوهر را روی سندان گذاشته و سپس با چکش ضرباتی را به آن می زدند تا ببینند که چقدر پایداری می کند. یاقوت بی رنگ و الماس از این آزمون سر بلند بیرون می آمدند. اما بسیاری از سنگ های ارزشمند هر چند خالص هم بودند، بلافاصله می شکستند. امروزه نمی توان الماس را تنها با ویژگی سختی مشخص نمود.

تاریخچه الماس

سلطان جواهرات امروزه ندرتاً در مجموعه جواهرات باستانی یافت شده است و این احتمال می رود که انواع اندازه های الماس در

جهان باستان به معنای واقعی کمیاب بوده است. آداماس در یکی از نشانهای یهودی وجود دارد ولی دلایلی وجود دارند که این نام به سنگی سست تر از الماس اشاره می کند: احتمالاً سافیر بی رنگ ویا توپاز بی رنگ بوده است. روی هر قطعه جواهر از این نشان یهودی نام یکی از قبایل اسرائیل حکاکی شده است.

کاهن اعظم یهودی از آواماس برای رسیدن به تصمیم نهایی، از قانونی استفاده می کرد. اگر این سنگ کدر می شود حکم بر ضد آن مورد بود و اگر روشن می شد قضاوت به نفع آن مورد بود.

احتمالاً الماس برای اولین بار به عنوان اولین وسیله تراش جواهر به کار می رفته است و سختی زیاد آن، استفاده از آن را برای این هدف موثر کرده است. یونانیان باستان فکر می کردند که تنها را شکستن الماس فرور کردن آن در خون بز است و بعد از آن به راحتی شکسته می شود نزدیک کردن الماس به کانی مگنتیت اثر آن را از بین می برد. این دو ویژگی توسط بسیاری از پژوهشگران رد شده اند. تا قرن ۱۸ فکر می شد که الماس زهر دارد، خاصیتی که کسانی که صاحب الماس بودند از آن راضی بودند زیرا افسانه زهری بودن الماس یکی از راه های مهم سرقت الماس را منتفی می کرد. بلع الماس و دفع آن نیز بعد از چند روز شایع بود. در ضمن فکر می شد که پودر الماس دارای زهر مهلکی باشد اما احتمالاً به آن آرسنیک می افزودند و کشندگی آن به خاطر آرسنیک بود. یک حادثه واقعی در تاریخ الماس بزرگ و معروف سنسی (sancy) اتفاق افتاده است که یک خدمتگذار مورد اعتماد الماس را حمل می کرده که مورد تاراج دزدان قرار می گیرد ولی دزدان نمی توانند الماس را پیدا کنند و او را می شکنند و بعد ها الماس را از شکم او پیدا شد و به خزانه بازگردانده شد. الماس به شکلی وسیعی برای حفاظت از بشر، به عنوان طلسم استفاده می شده است. مخصوصاً حفاظت از چشم ضخم، شاید به این خاطر شر تاریکی تصور می شد و الماس درخشندگی و خیره کنندگی و بازتاب شدید نور داشت همچنین در مبارزات طلسم شکست ناپذیری بود. در شرق گاهی به عنوان چشم سوم بت از آن استفاده می شد. با ظهور روش های جدید علمی، در قرن ۱۹ تحلیل کانی ها آسان تر شد و بسیاری از خرافات در مورد جواهرات از نزدیک مورد آزمایش قرار گرفت و رد شد. به این ترتیب بومیان ثروتمند هند از استفاده نمودن پودر الماس برای حفاظت دندان از پوسیدگی منع شدند. همچنین پنداشته می شد که پودر الماس مردم را از اصابت برق آسمان حفظ می کند. حتی امروزه بعضی موارد دینی از الماس برای بالا بردن آگاهی و هوشیاری معنوی استفاده می کنند.



ترمیم الماس

الماس به شکلی هوشمندانه، بوسیله تابش های مختلف رنگ آمیزی می شود و در برخی موارد، با در معرض حرارت قرار دادن ترمیم می شود. امروزه شکاف ها و ترک های الماسها را با انباشته کردن آنها، با شیشه پنهان می دارند.

الماس در ایران

هیچ منبع الماسی تاکنون در ایران گزارش نشده است. در هیچیک از منابع تاریخی نیز اشاره ای به الماس در ایران نشده است. واقعیت این است که با توجه به ویژگیهای زمین شناسی ایران ما نمی توانیم انتظار پیدایش الماس را در زمین های ایران داشته باشیم.

الماس در عقاید ملل جهان

در زمان باستان اعتقاد بر این بود که الماس یا از طریق سخت شدن قطره ای ژاله و یا از متلاشی شدن ستاره ای که بر زمین می افتد به وجود می آید و تنها مردان الماس بر خود می آویختند و هدیه حلقه نامزدی با نگین الماس بعدها مرسوم شد. جنگجویان بر این باور بودند که حمل الماس درون بطری شیشه ای، موجب افزایش شجاعت و دلاوری ایشان می شود. امروزه این گوهر گرانبه نمایانگر عشقی جاودانی است. هندیان بر این باورند که وجود لکه و خراش بر روی الماس بسیار بدشگون است و موجب می شود که خدای ایندرا از بهشت محروم می شود. گروهی از ایرانیان به خصوص بخشهای غربی ایران، اعتقاد دارند که الماس به صورت گرد می باشد و کسی که آن را می یابد فقط با نمذ می تواند آن را نگهدارد و دوباره به زمین فرو می رود.

پراکندگی جهانی

معدنهای باستانی الماس در ناحیه گلندا در هند جنوبی مشهورترین منبع استخراج الماس می باشد. الماس در ناحیه وسیعی از

برزیل وجود دارد و بیشتر آنها دارای کیفیت خوبی می باشد.

کربونادو یا الماس کدر یک الماس ریز بلور سیاه است که در گراولهای رودخانه ای برزیل یافت می شود. بورات از دیگر انواع الماسهای صنعتی مهم است که در برزیل و آفریقای جنوبی یافت می شود. الماسهای آلوویال در اکثر ایالتهای آمریکا وجود دارد و بزرگترین الماس آمریکای شمالی در معدن آرکاناس وجود دارد. الماسهای استرالیایی عهد حاضر کوچک و مایل به زردند اما سنگهای سفید یا نگی مانند صورتی، قهوه ای مایل به صورتی در معدن کیمبرلایت شمال استرالیا یافت می شوند. اکثر الماسهای مشهور قیمتی در آفریقای جنوبی می باشند. اولین الماس گزارش شده در سال ۱۸۶۶ بوده است. دیگر مناطق عبارتند از بوتسوانا، چین، غنا، کینه، روسیه، تانزانیا، ونزوئلا، زئیر و زیمباوه.

تورمالین



ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

هیچ گوهری به اندازه تورمالین در طبیعت به رنگ های گوناگون دیده نشده است. از گذشته های بسیار دور این کانی در کشورهای منطقه مدیترانه شناخته شده بود. اما هلندی ها این کانی را در سال ۱۷۰۳ میلادی از سریلانکا به اروپا آوردند و آن را همانند گویش محلی سیلانی ها، تورمالی سنگها با رنگهای مختلط نامیدند.

تاریخچه

تورمالین ها به عنوان گونه ای متفاوت از سنگهای قیمتی گوهر، تنها ۲۰۰ سال است که شناخته شده اند. سنگ هایی که در ابتدا در برزیل، در قرن ۱۶، پیدا شدند. به اشتباه زمرد خوانده شدند، تا اینکه در قرن هجدهم آن اشتباه رفع شد. گرچه این سنگ گرانبها تاریخچه ای مختصر دارند اما پس از کشف آنها به وفور در صنایع پزشکی و دارویی و ابزار نوری مورد استفاده قرار گرفته است. تورمالین دارای ویژگیهای فراوان و شگفت انگیزی می باشد. از برخی از این گوهرها برای ساختن صافی های بسیار ظریف پلاریزان استفاده می کنند. پلاریزها و رها یا قطبی کننده های اولیه از تراشه های تورمالین که در گیره هایی قرار داشتند، ساخته شده بودند. از ویژگیهای الکتریکی تورمالین این است که هنگام مالش یا فشار بار الکتریکی قوی ایجاد می کند. از این ویژگی برای ساخت لوازم آشکارکننده لرزه نگاری استفاده می کنند. بار الکتریکی ایجاد شده توسط این سنگ ها، گردوغبار و خاکستر را به همان روشنی که براده آهن به سوی آهن ربا جذب می شود، به خود جذب می نماید



ترمیم تورمالین ها

از رفتار حرارتی آن به طور معمول در روشن نمودن تغییر و بهبود رنگ آن استفاده می شود. برخی وقتها درخشش، بستگی با رفتار گرمایی آن می باشد.

تورمالین در ایران

در بیشتر پگماتیت ها و آپلایت هایی که توده های گرانیتی را قطع می کنند، بلورهای تورمالین یافت می شوند. برای نمونه بلورهای

درشت شورل سیاه رنگ (به اندازه چند سانتی متر) در رگه های پگماتیتهی موجود در گرانیتهای نزدیک شهر مشهد (نزدیک خواجه مراد) و همچنین در رگه های پگماتیتهی موجود در توده گرانیتهی الوند، واقع در روستای ترکمان همدان در روستای سنگاوی و همچنین کنار جاده همدان- تویسرکان (مسیر گنجامه- سرکان) دیده می شوند
در سنگ های آتشفشانی دگرگون شده کرتاسه شرق علم کوه نیز بلورهای تورمالین گزارش شده است. تا کنون، به جز تورمالین های سیاهس از تورمالین های نگینی که بتوان به عنوان گوهر به کاربرد نشانه ای یافت نشده است.

تورمالین در عقاید ملل جهان

تورمالین صورتی به جهت امنیت بانوان و تورمالین سبز جهت آقایان به کار میرود.

پراکندگی جهانی

تورمالین ها در شیبست ها و سنگ های پگماتیتهی قابل مشاهده است. بلورهای آن ممکن است در حفره های سنگ های هوازده مشاهده شوند. کوه های اورال روسیه بهترین منطقه شناخته شده برای پیدا کردن تورمالین های گوهر نشان است. آنها به رنگ های آبی قرمز در گلهای زرد و گرانیتهای هوازده قابل مشاهده هستند انواع قرمز آن بیشتر ویی رنگ آن از بقیه کمتر هستند. تورمالین های قرمز خوب در برمه هستند.
تورمالین های برزیل سبزند. بلورهای تورمالین های سبز و روشن به دلیل حضور کروم در آنها در تانزانیا دیده می شوند. تورمالین سبز تیره در نامیبیا هستند. دیگر مناطقی که در آنها می توان تورمالین یافت عبارتند از: آفریقای جنوبی، زیمباوه، موزامبیک و کنیا و آمریکا.

۱. توپاز



ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

توپاز در حقیقت کانی قسمتی است که در زیورآلاتی چون دست بند، گردبند، مدال و به عنوان نگین انگشتری به کار می رود. در موزه ها و کلکسیون ها نگهداری می شوند و نوع مرغوب آن را سیلان می گویند.
به دلیل ویژگیهای نوری، این کانی در صنعت نیز کاربرد دارد. هر چند کاربری آن به عنوان سنگ زینتی بسیار شایان توجه این کانی در صنعت نیز کاربرد دارد. هر چند کاربری آن به عنوان سنگ زینتی بسیار شایان توجه تر از کاربری صنعتی آن می باشد.
نام این کانی ریشه در زبان سانسکریت داشته واز کلمه توپاز (topas) که به معنای آتش می باشد گرفته شده است. برخی از محققین اعتقاد دارند نام آن از جزیره ای که در گذشته توپازوس، نام داشته و اکنون سست جان ویا زیرگت خوانده می شود و در دریای سرخ قرار دارد، گرفته شده است. کانی توپاز احتمالاً در زبان عربی با نام زبرجد و در زبان پارسی احتمالاً گرکند نامیده می شود.

خاستگاه زمین شناسی توپاز

این کانی معمولاً به صورت تک بلور دیده می شود و توده های بلورین دانه ریز یا درشت آن به وفور یافت می شود. در حقیقت محل اصلی پیدایش توپاز پگماتیت های وابسته به توده های نفوذی اسیدی تا متوسط می باشد و در پگماتیت هایی که غنی از مواد فومرولی هستند این کانی بهتر تشکیل می شود. توپاز از سیالهای فلئوداری تشکیل می شود که در طی مراحل پایانی انجماد سنگهای آذرین سیلیسی منشاء گرفته اند. توپاز در کاواک های گدازه های ریولیت و پگماتیت های گرانیتهی به ویژه در انواع قلع دار و رگه های هیدروترمالی نیز یافت می شود و کانی های همراه آن تورمالین، بریل، کاستریت، کوارتز، میکا، فلدسپات، آپاتیت، بروکسیت، فلوریت و کانی های تنگستن می باشد. فلزات رنگ زا در توپاز در انباشته های مختلف متفاوت است.

توپاز و جواهر سازی

برخی نمونه های توپاز به دلیل رنگهای زیبا، درخشندگی بالا، شکل کامل و از همه مهمتر تراش هنرمندانه و زیبای بلور بسیار جذاب می باشند. نگین توپاز معمولاً با تراش زمرد گونه یا تراش چیچی وار مزین می گردد و نگین های توپاز بی رنگ با فرم تراش برلیانی تهیه می گردند. توپازها دارای ناخالصی های مختلف و زیادی هستند. پاره ای از این ناخالصی ها عبارتند از: آپاتیت، آکوامارین، بریل، برازیلیانت، کریزوبریل، سیتزین، برلیان، فلوریت، کنزیت، اورتوکلاز، یاقوت سرخ و کبود، تورمالین و زیرکن.
بلور توپاز به دلیل رخ کامل به سختی تراش داده می شود، زیرا احتمال تورق آن وجود دارد و جلا دادن نگین های تراشیده شده و

سوار کردن آنها بر روی پایه های فلزی مهارت و دقت هنرمندان جواهر ساز را نیاز دارد. معروفترین توپاز یک نمونه به نام براگانزا می باشد که به وزن ۱۶۴۰ قیراط جزء جواهرات تاج پادشاه کشور پرتغال است و تا مدتها تصور می شد که یک برلیان بسیار درشت و بی نظیر باشد. نمونه زیبایی دیگری از توپاز در مجموعه گنجینه سبز (از مهمترین کلکسیونهای جواهرات) در شهر درسدن (Dresden) آلمان وجود دارد که در نوع خود بی نظیر است. در موزه اسمیت زونیت واشنگتن نیز نگین های تراشیده بسیار زیبایی به معرض نمایش گذاشته شده است.



نگهداری توپاز

همچون سایر سنگهای قیمتی باید از توپاز در برابر خراشیده شدن و برخورد با اجسام نوک تیز محافظت کرد. همچنین باید از تماس آن با اسید سولفوریک که باعث تخریب شیمیایی کانی می شود جلوگیری کرد. توپاز را نباید در درجه حرارت های بالا قرار داد به عنوان مثال از قرار دادن توپاز در نزدیکی دستگاههای گرمایش باید اجتناب نمود. هیچ گاه نباید توپاز را در منزل با مواد پاک کننده آلتراسونیک تمیز نمود. بهترین روش برای تمیز نمودن توپاز در منزل شستشوی آن با آب گرم و صابون است.

توپاز در عقاید ملل جهان

توپاز آبی موجب از بین رفتن آلام و دردهای جسمانی می شود. قرار دادن آن درون رختخواب، خوابی بدون کابوس و با آرامش را متضمن می شود. گذشتگان معتقد بودند که توپاز دمای آب در حال جوش را کنترل می کند و نیز غضب و خشم را به آرامش مبدل می سازد.

در قرون وسطی توپاز به طبقه اشراف و روحانیون تعلق داشت. در قرن سیزدهم اعتقاد بر این بود که شخصی که دارای توپاز با شاهین حکاکی شده بر روی آن باشد لطف پادشاه شامل حالش خواهد شد. همچنین در گذشته بر این باور بودند که توپاز قدرت ذهنی را افزایش و موجب دانایی و فراست شده و بیماریهای روحی را مداوا می کند.

پراکندگی جهانی

توپازها در حفره های سنگهایی مانند گرانیت یا ریولیت و در دایکهای پگمانیتی موجود است. توپازهای قهوه ای - شرابی در برزیل وجود دارد که بر اثر گرما می تواند به سنگ صورتی جذابی تبدیل شود. توپازهای آبی و سفید نیز در برزیل وجود دارد. از دیگر مناطقی که توپاز در آنها مشاهده می شود تاسمانیا کوئزلند، روسیه، اکثر کشورهای آفریقایی، سریلانکا، برمه و ژاپن است. توپازهای با درجه کیفیت پایین، در ایرلند شمالی و کوه های اسکاتلند و سواحل انگلستان قابل مشاهده است.

پریدوت



ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

گوهری است که به گروه کانی های اولیوین تعلق دارد. این گوهرها قسمتی از سری کانی های جدا از هم فیالییت فورستریت می باشند و به همین دلیل ممکن است دارای ویژگیهای متفاوتی باشند. توپاز قدیمی سنگی بود که ما اکنون بدون هیچ شکلی آن را

پریدوت می نامیم. کلمه پریدوت از دوره رنسانس، هنگامی که این گوهر به عنوان پریدوت شناخته شده به کار می رود. پریدوت های مایل به زرد، کریزولیت، نامیده می شوند این نام باعث اشتباه می شود، زیرا نامی مشابه با کریزوبریل زرد رنگ است. نام کلی پریدوت، به طور تقریبی، برای تمام گونه های خانواده الیون به کار برده می شود. هر چند عبارت الیون هنوز برای بیان این گوهر قابل قبول است. برای چندین سال، پریدوت های قهوه ای در سریلانکا استخراج می شدند. در اواخر دهه پنجاه این سنگها، به عنوان کانیهای متفاوت دانسته شدند و امروزه آنها را سین هالیت می نامند.



تاریخچه

گوهری که ما امروزه به عنوان پریدوت می شناسیم در قدیم، توپاز نامیده می شده و از آن در پلاک سینه روحانی بزرگ یهود استفاده شده بود و همچنین، تعدادی وسیله مقدس دیگر از این کانی وجود دارد. در دوره های رنسانس اسامی مورد تحدیدنظر واقع شده و کلمه توپاز برای گوهرهای متفاوت به کار برده شده و تا حدی پریدوت به عنوان کریزولیت شناخته شد. در قرن هفدهم، تعدادی کریزوبریل به بازار برزیل آورده شد و به عنوان کریزولیت به فروش رسید. این نام چندان به وسیله گوهرشناسان استفاده نمی شود و امروزه نباید پریدوت ها را به کریزولیت ها نسبت داد. سپس به کار بردن نام های متفاوت و مختلف برای این گوهرها سبب اشتباهات فراوانی می شود، به طوریکه هر یک ویژگی بارزی را به آن نسبت می دهند.

ترمیم پریدوت ها

پریدوت ها دارای اشکال ترمیمی زیادی نیستند، بیشتر ناصاف و خشن بوده و به وسیله ادخال ها و ترکهای پنهان و مخفی سست شده اند. پریدوت ها دارای دوسطح رخ بوده که به آسانی خرد شده و می شکنند.

پریدوت در عقاید ملل جهان

رافع تصورات موهوم، جادو و کابوسهای شبانه است. این سنگ دافع خشم و مشهور به سنگ آرامش است و نیز برای التیام بخشیدن به کار می رود و موجب افزایش خواب می شود. یونانیان معتقد بودند که پریدوت فر و شکوه شاهانه به دارنده آن می بخشد و همچنین آن را نشانه خورشید می دانستند. در افسانه های قدیمی پریدوت را جادوئی قدرتمند برای دور کردن و دفع شیاطین می دانستند.

پراکندگی جهانی

مهمترین منبع پریدوت در جزیره سنت جونز است اما جزیره ایست که بزرگ نمی باشد. سنگهای جواهر، کیفیت بالا در برمه موجود است. کریستالهای پرکننده حفرات در نروژ، استرالیا و برزیل دیده شد. از دیگر مناطقی که می توان پریدوت را در آن یافت: دودکشهای آتشفشانی آفریقای جنوبی، سواحل هاوایی، و قطب جنوب به دلیل برخورد شهاب سنگی با زمین.



ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

زیرکن از روزگاران بسیار کهن شناسایی شده و به دلیل ویژگی های نوری بسیار جالب آن مانند قدرت زیاد شکست و پراکندگی نور و درخشش بیش از حد و دارا بودن حالت شعله آتش به فراوانی مورد توجه بوده است. بلورهای زیرکن بسیار شکننده و تردد هستند و در برابر فشار و ضربه به آسانی خرد می شوند. گوشه های نگین تراشیده شده از این کانی بسیار آسیب پذیر است و هنگام حمل بایستی هر نگین را جداگانه بسته بندی نمود. بلورهای زیرکن که دارای گرانی ویژه بالا و درخششی ممتاز هستند به نام زیرکن های ممتاز خوانده می شوند. وجود سازنده های پرتوزا مانند اورانیوم در زیرکن، به دلیل ویران گری این پرتوها سبب دگرگونی هایی گسترده در شبکه بلورین و در نتیجه ویژگیهای فیزیکی آن می شود و سرانجام بلور زیرکن حالت شفافیت خود را به طور کامل از دست می دهد و به مرور زمان مات و کدر می شود. در طبیعت بلورهای زیرکن به رنگهای خاکستری مایل به قهوه ای و یا قرمز مایل به قهوه ای فراوانی یافت می شوند. اما بلورهای بی رنگ بسیار کمیابند. در کشورهای جنوب قاره آسیا گونه های قهوه ای رنگ زیرکن به وسیله بالا بردن دما تا نزدیک ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ درجه سانتی گراد به زیرکن بی رنگ و یا آبی رنگ تبدیل می شوند. رنگهای پدیدآمده پایدار نیستند به ویژه در برابر پرتوهای فرابنفش و پرتوهای خورشید به تدریج تغییر رنگ می دهند. بلورهای زیرکن بی رنگ را تراش برلیان می دهند و بلورهای نگین را بیشتر با تراش زمردی می پیرایند. نگین های زیرکن سبز رنگ بسیار نادرند و از این رو کانون توجه گوهر دوستان و مجموعه داران می باشند. گونه های نگین مصنوعی زیرکن کمیاب و از جنبه علمی بسیار مورد توجهند. گونه های زیرکن بی رنگ گاهی به اسم برلیان ماتارا به بازار فرستاده می شود. بلور زیرکن از هر رنگی، به جز رنگ سبز آن، دارای شکست دو گانه قوی است و به این وسیله می توان آنها را به آسانی تمیز داد. زیرکن ممکن است با آکوامارین، کاسیتريت، کربوریل، هسونیته، یاقوت کبود، سین هالیت، اسپینل مصنوعی، اسفن، توپاز، تورمالین و ایدوکراس اشتباه شود.



چگونگی و مکان پیدایش

زیرکن از کانی های فرعی مهم و بسیار گسترده همه سنگهای آذرین است که به ویژه در گونه های پر سیلیس، مانند گرانیت، گرانودیوریت، سینیت، و مونزونیت فراوان است. در سینیت های نفیلین دار به فراوانی یافت می شود. در سنگهای آهکی بلورین، گنایسها و شیستها نی وجود دارد. به سبب ترکیب شیمیایی پایدار آن، کانی فرعی مهم بسیاری از آبرفت هاست. زیرکن بیشتر به شکل دانه های گرد و بیشتر همراه زر در ماسه های ساحلی و رودخانه ای یافت می شود.

پیدایش در ایران

در برخی از آپلیت هایی که توده گرانیتی الوند را در دره عباس آباد قطع می کنند، بلورهای زیرکن با چشم غیر مسلح قابل تشخیص است. گمان می رود که زیرکن ریشه ایرانی داشته باشد. دلایل موجود عبارتند از:
 ۱- بلورهای زیبای زیرکن رنگ زرد و همسان زر دارند و در فارسی به آن زرگون گفته می شود. زرگون از ایران به کشورهای دیگر رفته و این نام در زبانهای دیگر به زیرکن تبدیل شده است.
 ۲- کلمه زیرکن از ده زیرگان گرفته شده است، مکانی که اینک نیز در آن این کانی بدست می آید. در گرانیت زیرگان بلورهای زیرکن شایسته یافت می شوند و این مکان می تواند به عنوان استعدادی اقتصادی برای زیرکن مطرح باشد. البته می توان چنین هم تصور کرد که ده زیرگان همان زیرکان بوده است. سپس تغییر تلفظ داده و به زیرکان و زیرگان تبدیل شده است. چون در پایین دست

کانسار قرار گرفته و بدین سبب زیرکان نام گرفته است.
۳- در بزمان واقع در استان سیستان و بلوچستان، گرانیتهی وجود دارد که دارای دانه های زیرکن می باشد.

پراکندگی جهانی

زیرکن کانی معمولی است که در تمامی سنگ های آذرین دنیا پیدا می شود. زیرکن های با درجه کیفیت گوهر در گراولهای سریلانکا، برمه و تایلند دیده می شوند. بهترین نوع آن با بلورهای قرمز در فرانسه، با بلورهای قهوه ای در نروژ و نزدیک به سفید در اطراف تانزانیا دیده می شوند. زیرکن گوهرنشان همچنین در استرالیا یافت می شوند.

۱. کریزوبریل

ویژگیهای توصیفی و زمین شناسی

از گونه های زیرین این سنگ قیمتی گرفته شده است. Chrysolite به معنی زیرین است و بریل نیز به حجم و میزان بریلیم در این سنگ اشاره دارد. کریزوبریل برای نامیدن این گروه از سنگ های ارزشمند در ۱۵۰ سال پیش مورد استفاده قرار گرفته است اساسی ترین سنگ تاریخی در این گروه چشم گربه است.
گونه ای بسیار شایسته و تجاری کریزوبریل، الکساندریت است که نام خویش را پس از کشف در روسیه در قرن نوزدهم در زاد روز الکساندر بدست آورد. این گونه کریزوبریل به وسیله کمی اکسید کروم رنگی می شود و به طور معمول در روشنایی روز به رنگ سبز است اما بسته به مکان قرارگیری، رنگ آن وضدت رنگ آن به قهوه ای، قرمز، ارغوانی و بنفش تغییر می یابد.



تاریخچه

در دنیای باستان نام کریزوبریل اشاره به سنگ های ارزشمند کنونی دارد. در خاور به مدت هزار سال چشم گربه شناخته شده بود. این سنگ در زمان های پیش و اینک به عنوان تواناترین جادو در برابر چشمهای اهریمنی مورد توجه بوده و می باشد. امروزه در هند چشم گربه ها در پزشکی در درمان بسیاری از بیماری ها پیشنهاد می شوند و نیز در مراکز علمی ویژه به عنوان وسیله ای توانمند در درمان انواع سرطان مورد استفاده قرار می گیرد.
الکساندریت کشفی تازه است و تاریخچه ای کوتاه دارد. گرچه نمونه هایی خوب از آن در بازار جهانی قیمتهای بالایی دارند. گونه چشم گربه الکساندریت غیرمتداول نیست و در درمان به کار می رود.

ترمیم کریزوبریل ها

کریزوبریل ها در شکلهای چشم گربه ای وصیقل خورده به طور معمول رفتاری ویژه ندارند. الکساندریت ها، بیشتر ترک می خورند. امروزه آنها را روغنی نموده یا از صمغ آکنده می نمایند تا نمایی بهتر بیابند.
رنگ کریزوبریلها سبز، زرد مایل به سبز و یا قهوه ای است. دو نوع کریزوبریلها وجود دارد. الکساندریت و نوع دیگری که دارای خصوصیت درخشندگی متغیر است چشم گربه نام دارد. الکساندریتها متفاوتند و رنگهای مختلفی را نشان می دهند. در روشنی روز سبزند اما در نور کم قرمز به نظر می آیند. جابه جایی آلومینیوم و کروم رنگ سبز الکساندریت را می دهد.
کریزوبریل به صورت کریستالهای هرمی با نمای موازی مخطط مشاهده میشود. الکساندریت دارای نمای متقارن هگزاگونال است. دارای رخ سه تایی ضعیف و شکستگی آن صدفی است.
الکساندریت یک تابش قرمز پائین تر از فرابنفش و اشعه ایکس دارد. تاثیرات چشم گربه نشان می دهد که تعدادی از بلورهای کریزوبریل دارای تابش درخشان هستند.

بهترین الکساندریت‌ها در میکاشیستهای کوههای اورال روسیه یافت می‌شوند. کریزوبریل‌های روسیه در دو فاز تشکیل می‌شود. ۱- حباب ۲- پرشدن حفره‌ها با مایع. کریستال‌های بزرگ آن در گراول‌های سزیلانکا دیده می‌شود اما به طور عمومی با کیفیت بالا در روسیه هستند. دیگر مناطق در برمه، برزیل، زیمبابوه، ماداگاسکار، زامبیا و تانزانیا است.

اسپینل (لعل)



ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

این که نام اسپینل (لعل) از چه واژه‌ای اساس گرفته است، معلوم نیست. اما به احتمال از کلمه اسپینا به معنی خار مانند گرفته شده است. اسپینل‌ها بیشتر به شکل هرمهای دوگانه نوک تیز با بلورهای مشخص (اکتاتدر) می‌باشند و در نقاطی به شکل کاملاً نوک تیز می‌باشند. بسیاری از گروه‌ها در زیر مجموعه اسپینل‌ها هستند و لی جزء گوهرها نیستند، حذف شده‌اند. اسپینل‌ها گوهرهای قرمز رنگی هستند که همانند یاقوت مورد توجه می‌باشند. گوهرهایی مانند گاهنیت، گاهنو اسپینل و سیلونیت همواره گوهرهایی هستند که بیشتر از لعل‌ها مورد توجه می‌باشند که همگی از گروه اسپینل‌ها هستند.



تاریخچه

همه یاقوت‌ها و گوهرهای تاریخی بزرگ و اساسی در گوهر تاج‌ها و مکان گنج‌ها پیدا می‌شوند که نمونه‌هایی کوچک از لعل‌های قرمز هستند. اسامی آنها بیشتر نام مالکان مشهور و نامور است و تاریخ‌هایی سرشار از خون‌خواری و جنگ را سپری کرده‌اند. ویژگیهای مشترک آنها با گوهرهای قرمز همان‌هایی هستند که برای یاقوت‌ها آمد. رنگهای دیگر اسپینل ویژگیهای مشترک با سایرین دارد و این کانی در گروه گوهرها تا نیمه‌های قرن بیستم به شکل کامل شناخته نشده بود.

ترمیم لعل‌ها

برخی وقت‌ها حفرات و ترک‌های لعل به وسیله شیشه و روغن پر می‌شوند.

لعل در ایران

در بین پژوهشگران ایرانی بر سر نام لعل اختلاف است. گروهی آن را جزء گارنت‌ها و گروهی جزء اسپینل‌ها می‌دانند. اما ویژگی‌هایی که در کتابهای تاریخی برای لعل بر شمرده شده سبب می‌شود تا این انگاره تقویت شود که همان لعل اسپینل است. چنین به نظر می‌رسد که لعل، در اوان دوره خلفای بنی عباس یعنی از سده دوم هجری به وسیله ایرانیان شناخته شده بود. در همه کتابهای گوهرشناسی آمده که لعل در دنیای کهن نبوده و سبب زمینلرزه‌ای که در "ارض ختلان" (مکانی نزدیک سمرقند) رخ داده و کوه "شکنان" از توابع ختلان شکافته‌کان لعل پدید آمده است. لعل سرخ را سنگی قرمز، شفاف و آبدار دانسته‌اند که

درخشندگی آن بیش از یاقوت است و سختی کمتر از آن دارد. معدن آن را الجواهر بین و خان و شکنان نزدیک بدخشان نام برده و گمان می رود که این مکان نزدیک شکنان امروزی باشد که هنوز هم از آن استفاده می شود.

پراکندگی جهانی

اسپینل ها به صورت مشترك با کزندوم پیدا می شوند معمولاً در رسوبات آلویال برمه و سریلانکا یافت می شوند. از دیگر مکان های پیدایش آنها می توان به موارد زیر اشاره کرد: افغانستان، تایلند، استرالیا، سوئد، برزیل و آمریکا

۱. فیروزه



ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

به گمان زیاد کهن ترین پیشینه کاربرد فیروزه در ایران بوده است. در سال ۱۹۶۶ در فرانسه مجسمه یک گوسفند از فیروزه در موزه هنر ۷۰۰۰ ساله ایران به تماشای عموم گذاشته شد. این موضوع نشان می دهد که تاریخ استخراج و کاربرد فیروزه به بیش از ۷۰۰۰ سال می رسد. در دیگر نقاط جهان، کهن ترین پیشینه کاربرد فیروزه به ۲۴۰۰ سال پیش از میلاد مسیح می رسد. فراعنه مصر این سنگ زیبا را از معادن شبه جزیره سینا استخراج می کردند و در زینت آلات خود به کار می بردند و بدین سان شاید استخراج فیروزه یکی از کهن ترین استخراج کانی ها در جهان باشد. ولی از همان زمانهای باستانی بهترین و مطلوب ترین فیروزه در معادن ایران به دست می آمد. در گذشته های دور فیروزه برای ساختن مواد آرایشی، جواهرات و طلسم به مقدار زیاد مورد استفاده قرار می گرفت و به تندی رو به پایان نهاد. پایان سده هجدهم و آغاز سده نوزدهم میلادی نگین های فیروزه به رنگ آبی آسمانی هواخواه فراوان داشت.

واژه فیروزه یا سنگ ترکی که در فرهنگ غرب به کار می رود از این روست که در گذشته صادرات آن از ایران و سایر کشورهای خاورمیانه از راه ترکیه به اروپا انجام می گرفته است. تا سال ۱۹۱۱ میلادی که بلورهای از جنس فیروزه در ایالت ویرجینیا در آمریکا یافت شد، تصور بر این بود که این کانی اصولاً دارای بلور نیست و به شکل آمورف در طبیعت یافت می شود. فیروزه به رنگهای آبی آسمانی، آبی مایل به سبز، سبز، سبز مایل به زرد و خاکستری مایل به سبز دیده می شود. رنگ آبی آسمانی مرغوبیت فیروزه و بر عکس سبز مایل به زرد، نامرغوبی آن را نشان می دهد. بر روی هم فیروزه فسفات آبدار مس و آلومینیوم است و رنگ آبی آن به علت وجود یون مس در ترکیب کانی است. چنانچه آهن سه ظرفیتی جانشین آلومینیوم شود رنگ کانی مایل به سبز یا سبز می شود.

فیروزه در سیستم تری کلینیک متبلور می شود. ولی بیشتر نمود نامتبلور دارد و به صورت رگه و دانه های پراکنده در درون سنگ میزبان یافت می شود بیشتر نهان بلور است. رنگ فیروزه ممکن است به تدریج تغییر کند و به این ترتیب ارزش آن کاهش می یابد. قرار گرفتن کانی به مدت زیاد در نور شدید یا حرارت باعث رنگ پریدگی و در نتیجه کم ارزش شدن کانی می شود. در حرارت ۲۵۰ درجه سانتی گراد رنگ آبی فیروزه به رنگ سبز مات تبدیل می شود. تغییر رنگ در نگین فیروزه در نتیجه تابش نور آفتاب، تبخیر آب طبیعی موجود در فیروزه و یا حتی در اثر مواد شیمیایی موجود در مواد آرایشی بانوان نیز رخ می دهند. از همین روست که هنگام شستن دست ها بهتر است انگشتر فیروزه را از انگشت بیرون آورد. خلل و فرج طبیعی موجود در کانی فیروزه که با تزریق روغن یا پارافین و یا مواد پلاستیک مایع پر می شود، فیروزه را سخت تر می کند. کانی فیروزه به آسانی کثیف و گرد آلود می شود. بازدم تنفسی بر آن اثر نامطلوب می گذارد و چنانچه مدت زیادی در آب بماند جلای آن کاهش می یابد. چربی و روغن مالیده شده بر سطح فیروزه خلل و فرج آن را پر می کند و به تدریج گرد و غبار موجود در هوا به وسیله ذرات چربی جذب می شود و جلای فیروزه را از میان می برد. چنانچه نفوذ روغن بر ژرفای آن کشیده شود ممکن است که کانی خاصیت جلاپذیری و صیقل دوباره نیز از دست بدهد. چنانچه کانی فیروزه در شعله حرارت داده شود همواره با جرقه شکسته می شود که نشانه خروج آب از آن است. نمونه هایی از این کانی در اسدکلریدریک و اسید نیترک محلول است.

کانی های همراه فیروزه بیشتر لیمونیت، کوارتز، فلدسپات و کائولن هستند. سنگ میزبان این کانی به طور معمول سنگهای آتشفشانی هستند. در اثر هوازدگی سنگ میزبان، فیروزه نیز رنگ خود را از دست می دهد و از این رو برای بهره برداری نمونه های مرغوب این کانی باید در سنگ هوازده به دنبال آن گشت.



رنگ آبی خالص در فیروزه کمیاب است و بیشتر در این سنگ، رگه های قهوه ای رنگ از کانی لیمونیت دیده می شود و یا به رنگ خاکستری سیر است که به دلیل در بر گرفتن داده های ریز ماسه سنگ و یا رگه های سیاه اکسید منگنز و یا یشم سبز توسط این سنگ گرانبهاست. فیروزه ممکن است با کانی های مالاکیت و کریزوکولا تشکیل توده های به هم فشرده و آمیخته را بدهد. فیروزه به صورت توده های فشرده یا عدسی های جدا از هم درون شکاف سنگها به صورت گرد یا قلوه ای شکل نیز یافت می شود. به طور معمول رگه های فیروزه نزدیک به ۲ سانتی متر ستبراً دارند.

به دلیل خلل و فرج فراوان در توده فیروزه می توان برای خوش رنگ کردن آن نمکهای مس و آئیلین استفاده کرد. انواع بدلی فیروزه، اغلب کلسدونی یا مولیت رنگ شده اند. قطعات خرد یا پودر شده فیروزه را به کمک چسبهای مخصوص در پرس می توان شکل داد و از شیشه و سرامیک و پلاستیک در ترمیم آن استفاده کرد. نگین های شبیه فیروزه در بازار موجود است و به نامهایی مانند فیروزه همبرگر و نولیت و فیروزه جدید خوانده می شوند. کانی هایی مانند آماتریکس آمازونیت (فلدسپار)، کریزوکولا (سیلیکات آبدار مس)، همی مورفیت، لازولیت، ادونتونیت، سرپانتین، اسمیت زونیت و واریسیت همسانی هایی با فیروزه دارند.

فیروزه در ایران

به علت معروفیت فیروزه نیشابور و قدمت استفاده از این کانی در ایران در هر نقطه ای از جهان، واژه فیروزه با نام ایران همراه است. فیروزه یکی از سنگهای گرانبهاست که در عهد باستان در ایران شناخته شده و از معدن نیشابور استخراج می شده است. برخی از کتب جواهر، کشف آن را به حضرت اسحاق نسبت داده اند. از کتیبه بنیاد کاخ داریوش کبیر در شوش معلوم می شود که در آن تاریخ فیروزه اخشائین نامیده می شود و از خوارزم برای زینت آلات کاخ آورده شده بود.

در دوره ساسانیان از فیروزه غیر از انگشتر و گوشواره ظروفی برای دربار اسلاطین تهیه می شده و تسوخ ناصر در این باره می نویسد: " گویند وقتی آلب ارسلان پارس را گرفت از قلعه استخر قدیمی فیروزه به دست او آورده اند که دو من مشک و عنبر در وی می گنجید. نام جمشید به خط یزدان پرستان، آن قدح نوشته بودند."

فیروزه در عقاید ملل جهان

بومیان آمریکای جنوب غربی فیروزه را به معنای با ارزشترین و والاترین چیز دنیا، می نامند و معتقدند که رنگ آبی فیروزه منسوب به بهشت و سبز آن به زمین منسوب است. در قرن سیزدهم تصور بر این بود که دارنده فیروزه هیچگاه از اسب به زمین نمی افتد. هندیان بر این باورند که فیروزه شادی و نیک بختی را به ارمغان می آورد. فیروزه سمبل موفقیت و شادکامی و آینده نیک است و عشق و سلامتی و زیبایی را به ارمغان می آورد، در مراسم و تشریفات به کار می رود و دوستان جدید را به همراه دارد و هدیه ای بی نظیر است.

پراکندگی جهانی

بهترین فیروزه ها به رنگ آبی آسمانی در ایران است. در تبت فیروزه های سبز دارای ارزش زیادی هستند دیگر مناطقی که فیروزه در آنها وجود دارد عبارتند از آمریکا در ایالت های نوادا، کلرادو، آریزونا فیروزه های آمریکا روشن تر از فیروزه های مکزیک و ایرانی چون متخلخل ترند. در روسیه، انگلستان، شیلی و استرالیا هم موجود می باشند.

۱. زادئیت

ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

ژادئیت نوع بسیار کمیاب شیم است. آن به رنگ سبز زمردی است که در جواهرسازی بسیار ارزشمند است. ژادئیت ها ممکن است رنگهای، سفید، صورتی، قهوه ای، قرمز، نارنجی، زرد، بنفش مایل به ارغوانی، آبی، بنفش، سیاه سبز را به همراه داشته باشند. حضور آهن در ژادئیت باعث ایجاد رنگ سبز آن می شود.

ژادئیت در توده های به هم پیوسته کریستالهای گرانولار یافت می شود سختی کمتری نسبت تیریت دارد، ژادئیت جذب طیفی قوی در باند آلی و در بقیه باند ها ضعیف عمل می کند.



سنگهای سفید، زرد و سبز کمرنگ يك درخشندگی مایل به سفید زیر طول موج بلند ماوراء بنفش و اشعه X را نشان می دهند.

پراکندگی جهانی

برمه مهمترین منبع ژادئیت است. ژادئیت های برمه ای در سنگ های دگرگونی و در تخته سنگ های آلوویایی پیدا می شوند. تخته سنگها دارای پوسته قهوه ای رنگ به دلیل هوازدگیند. این تخته سنگ ها تا سال ۱۹۳۰ در کالیفرنیا به رنگ های سفید، سبز کمرنگ، سبز تیره و آبی مایل به سبز وجود داشتند اما آنها در حال حاضر نیمه کدرند و به اندازه سنگ های برمه با کیفیت نیستند. ژادئیت های سبز در ژاپن هم وجود دارند اما از کیفیت پایین تری نسبت به برمه ایها برخوردارند.

۱. نفریت

ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

تقریباً از فیبرهای آگرگات که همبستگی سختی با ساختار آن دارند به وجود می آیند. رنج رنگی آن از کرمی تا سبز تیره بستر به ترکیب شیمیایی آن تغییر می کند. حضور آهن و منیزیم رنگ آن را تعیین می کنند هرچه منیزیم بیشتر باشد سنگ تیره تر می شود. تقریباً يك جرب طیفی دو گانه در خط قرمز و خط سبز دارد آن نشان می دهد که لومینامین زیر نور ماوراء بنفش ندارد.



پراکندگی جهانی

تقریباً در شرق ترکستان یافت می شود و یکی از مهمترین سنگ های آسیای میانه است. آن را تا قرن ۱۸ از نوع ژادئیت برمه می دانستند. نفریت های سیبریایی به صورت تخته سنگ های به رنگ سبز تیره وجود دارد. نفریت های نیوزلندی در سنگ های سرپانتین - تالک در جنوب جزیره دیده می شود. نفریت های سبز تیره در رسوبات یخچالی تشکیل می شوند. نفریت های سیاه در جنوب جزیره دیده می شود. نفریت های سبز تیره در رسوبات یخچالی تشکیل می شوند. نفریت های سیاه در جنوب استرالیا تولید می شوند. منابع اروپایی شامل، ایتالیا، آلمان، لهستان، جاپی که نفریت های کرمی سفید در ماسه های سبز رنگ به وجود می آیند، هستند آمریکا، سوئیس، کانادا، برزیل، تایوان، وزیمباوه از منابع مهم تشکیل نفریت ها هستند.

۱. سنگ لاجورد



ویژگیهای توصیفی و زمین شناسی

لاپیس لازولی نامی است قدیمی که بخش اول آن "لاپیس" به معنی سنگ و بخش دوم آن "لازول" واژه ایست عربی به معنای آبی آسمانی. این اسم به یقین از رنگ آبی این کانی سرچشمه گرفته است و این ویژگی بهترین الگو برای شناخت این گوهر می باشد. نداشتن شباهت با بسیاری گوهرهای دیگر سبب گردیده تا این گوهر به عنوان یک کانی دانسته شود.

تاریخچه

این گوهر به عنوان آلات تزئینی، در مصر باستان مورد استفاده قرار می گرفت و در آن زمان بسیار گرانبها بوده است. سند خوبی که بر این امر وجود دارد، مقدار کم آن در بازارهای آن هنگام است. ماسک مشهور تدفین توتان خامون در پیرامون چشم ها به وسیله لاپیس لازولی مرصع شده است. اما بقیه ماسک ها توسط تکه های آبی رنگ تزئین شده که جنس آنها از شیشه آبی لعاب دار می باشد که به جای گوهر یاد شده جایگزین شده است. لاپیس لازولی بیشتر اوقات در کتاب مقدس و دیگر کتابهای مذهبی یاد شده است و چه بسا که این گوهر همان یاقوت کبود دنیاهای کهن است. این گوهر یکی از آنهایی بود که در پلاک سینه موید بزرگ یهودی به کار می رفت و ما می دانیم که در مصر باستان از آن برای آلات جادویی و نمادین استفاده می شده است. این گوهر، به وسیله بسیاری از تمدنهای بزرگ دنیا مورد استفاده قرار می گرفت و نمونه هایی وجود دارد که نشان دهنده برآمدن و زاده شدن تمدن ها می باشد. رنگ این گوهر آن را توانمند می سازد تا در موارد دینی و جادویی بر آسمانی بودن آن دلالت داشته باشد. در رسم های کهن، کسی که این سنگ را به همراه یا گردن داشت، به خدا یا خدایان نزدیک تر بوده و سبب نگرانی از وی در برابر بدی ها و شرارت های تاریک آمده از جهان پست تر می شد. مانند یاقوت کبود، به لاپیس لازولی نیز به وسیله برخی فرهنگ ها، به عنوان سنگی که نماد پاکی و پاکدامنی است، اشاره شده است.



ترمیم لاپیس لازولی

این گوهر، به طور کامل متخلخل است و بنابراین به آسانی لکه دار می شود. به طور غالب توده های بزرگ دارای درصد زیادی کلسیت به همراه دانه های آبی می باشند. لکه دار شدن این تکه ها سبب می گردد که شدت رنگ آبی بیشتر شود و بخشهای کلسیتی سفید نشان دهنده لاپیس لازولی ناب می باشد. لکه دار شدن به آسانی به وسیله گوهرشناسان با تجربه و زبردست تعیین و مشخص می شود. رفتار گرمایی برخی از مواد که سبب روشن شدن رنگ این کانی می گردند گزارش ده است. بیشتر وقت ها، وارد نمودن پلاستیک، برای پرنمودن و بستن درزها و آسان نمودن صیقل تکه هایی با حالت بسیار دانه دانه، به کار می رود.

لاجورد در عقاید ملل جهان

این سنگ موجب افزایش احساسات و آگاهی روحی شود. استرس و تنش را کاهش می دهد. این سنگ باعث تقویت حس ششم (پیشگویی) می شود. این بسیار محافظ است و همچنین شهامت و شجاعت را افزایش می دهد و می توان برای بدست آوردن عشق روحانی آن را به کار برد. این سنگ افسون صداقت و وفاداری را به همراه دارد. مصریان و مردم بابل بسیار به این سنگ علاقه داشتند و اشراف آن را بر خود می آویختند.

پراکندگی جهانی

افغانستان مشهورترین محل یافت سنگ لاجورد است که معدن آن را برای محل یافت سنگ لاجورد است که معدن آن را برای ۶۰۰۰

سال دارد. معدن آن توسط مارکوپولو در ۱۲۷۱ به ثبت رسیده است. سنگ لاجورد در سنگ آهک های سیاه و سفید کوهستانها پیدا می شود. تخته های آبی روشن در رودخانه های جنوبی دریاچه بایکال روسیه پیدا می شود. معدن رنگ های روشن تر آن در کوه های آندشیلی وجود دارد. سنگ لاجوردهای آبی تیره در کوه های راکي کلرادو در مناطق متامرفیکی شکل می گیرند که حاوی پیریت است. از مناطق دیگر می توان به موارد زیر اشاره کرد.

کالیفرنیا، برمه، آنگولا، پاکستان، وکانادا، لاجوردهای کانادایی، خاکستری-آبی هستند اما به علت تخلخلشان نمی توان آنها را صیقل داد.

۱. آندالوزیت

خصوصیات فیزیکی ونوری

انواع آندالوزیت به رنگ های قهوه ای مایل به زرد روشن، قهوه ای - سبز صورتی مایل به قهوه ای روشن سبز به سبز مایل به خاکستری مشاهده می شوند. نام آن از نام یکی از استان های اسپانیا، آندالوسیا جای که این کانی در آنجا پیدا شد، مشتق شده است.



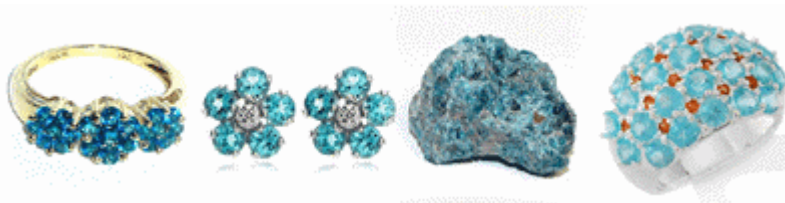
آندالوزیت دارای ترکیب شیمیایی نزدیک به فیبرولیت است اما بعضی از خصوصیات آنها با هم متفاوت است. بلورهای آندالوزیت به صورت منشورهای پلکانی عمودی قرار می گیرند

آندالوزیت ها چند رنگی هستند و ظاهر آنها زرد سبز و قرمز است زمانی که از زاویه های مختلف به آن نگاه می کنیم. درخشندگی آن شیشه ای است. کیاستولیت یکی از انواع آندالوزیت است که کربن دارابه و منشورهای آن به صورت متقاطع قرار می گیرند کیاستولیت دارای منشورهای بزرگند و می توانند، مات، زرد یا خاکستری باشند.

پراکندگی جهانی

آندالوزیت های قیمتی در گراولهای قیمتی سریلانکا و در گراولهای برزیل یافت می شوند. از دیگر مناطق استرالیا، کانادا، روسیه و آمریکا را می توان نام برد. مثال های خوب از کیاستولیت در برمه و زیمباوه یافت می شود. از دیگر منابع موجود برای کیاستولیت ها، استرالیا، بولیوی، شیلی، فرانسه، اسپانیا، و آمریکا است.

۱. آپاتیت



ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

آپاتیت ممکن است، رنگ، سبز، آبی یا بنفش باشد. بلورهای کوچک آن به صورت منشورهای هگزاگونال شفاف متبلور می شوند. بلورهای آن شکننده و دارای رخ موازی هستند. آنها تمایل دارند که از شفافیت متبلور می شوند. بلورهای آن شکننده و دارای رخ موازی هستند. آنها تمایل دارند که از شفافیت به سمت مات بودن با درخشندگی شیشه ای بروند. تعدادی از بلورها بر اثر گرما رنگ خود را از دست می دهند. خصوصیت جذب طیفی آن در امتداد در خطوط باریک شدید است. و همین باعث می شود که رنگ آپاتیت قیمتی زرد به نظر آید.



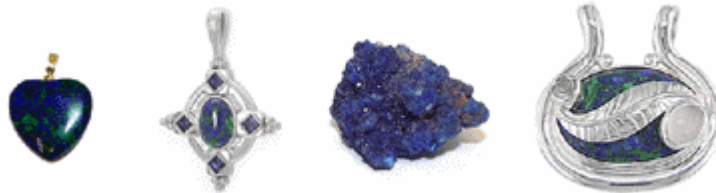
آپاتیت در عقاید ملل جهان

آپاتیت ممکن است ،رنگ، سبز، آبی یا بنفش باشد. بلورهای کوچک آن به صورت منشورهای هگزاگونال شفاف متبلور می شوند. بلورهای آن شکننده و دارای رخ موازی هستند. آنها تمایل دارند که از شفافیت متبلور می شوند. بلورهای آن شکننده و دارای رخ موازی هستند. آنها تمایل دارند که از شفافیت به سمت مات بودن با درخشندگی شیشه ای بروند. تعدادی از بلورها بر اثر گرما رنگ خود را از دست می دهند. خصوصیت جذب طیفی آن در امتداد در خطوط باریک شدید است. و همین باعث می شود که رنگ آپاتیت قیمتی زرد به نظر آید.

پراکندگی جهانی

آپاتیت های اسپانیایی اسپاراگوس نامیده می شوند زیرا رنگ آنها سبز مایل به زرد است. هرچند آپاتیت در همه جای دنیا پیدا می شود اما آپاتیت قیمتی مختص به برمه است. آپاتیت های آبی برمه ای دارای دو رنگی بسیار قوی هستند (آبی و بی رنگ). آپاتیت های سریلانکا به رنگ های زرد، آبی و سبز موجود می باشند که از همین نوع در برزیل هم یافت می شود. سنگهای سبز مایل به آبی نروژ، سنگ های زرد مکزیکی، بنفش آمریکایی، سبز دریایی هندی، و سبز تیره کانادایی از انواع قیمتی هستند. دیگر مناطقی که حاوی آپاتیت هستند عبارتند از: جمهوری چک، اسلواکی و ماداگاسکار.

۱. آزوریت



ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

رنگ آبی آزوریت به دلیل حضور کانی مس است. بلورهای منشوری آن به صورت منشوری شکل می گیرند. جلای آن ابریشمی، خوشه ای کروی است. آن همچنین در توده ها شکل می شود. نام آن از روستایی نزدیک لیون فرانسه گرفته شده است.



آزوریت در عقاید ملل جهان

سنگ آبی تیره ای که باعث التیام آسیب های روحی، تشویب ذهنی و کاهش فراموشی و احساسات منفی می شود. این سنگ همچنین برای تعلیم روح و نیز تعلیم و پرورش حیوانات به کار می رود. گفته می شود این سنگ قدرت تصور انسان و قدرت روحی را افزایش می دهد.

پراکندگی جهانی

آزوریت خالص معمولاً آنقدر محکم نیستند که بتوان تراششان داد اما در سال ۱۹۷۱ تعدادی آزوریت سخت غیر معمول در یک معدن قدیمی نزدیک لاس وگاس آمریکا کشف شد که به نام معدن مس جهانی معروف بود. از دیگر مناطق می توان به استرالیا، نامیبیا، رومانی و سیبری اشاره کرد.

۱. بنتیویت ها

ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

بلورهای کمیاب آبی نادر نزدیک کالیفرنیا در سال ۱۹۶۶ توسط معدنیاب به منظور یافتن جیوه و مس پیدا شد. او فکر کرد که ممکن است بلورهای سافیه باشند اما وقتی که آنها را به دانشگاه کالیفرنیا فرستاد آنها فهمیدند که کانی جدیدی پیدا شده کریستالهای آن کوچک بودند و شبیه به مسطح می باشند.

Benitoite



بنتیویت دارای قدرت پراکندگی بالایی مانند الماس می باشند درخشندگی آن شیشه ای است. بنتیویت متمایز از سافیه است زیرا دو رنگی کاملاً واضحی دارد. همچنین بنتیویت دارای شکست مضاعف (بیرفرنژاسن) قوی است.

پراکندگی جهانی

بنتیویت ها به ندرت در کالیفرنیا یافت می شود.

۱. دیوپسید

ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

دیوپسیدها به رنگ سبز، سبز روشن، بی رنگ، سبز مایل به قهوه ای آبی، بنفش یافت می شوند. سنگ های تیره تر به این دلیل سیاه به نظر می آیند که آهن در ترکیب آنها زیاد و منیزیم کمتر است. بلورها شکننده و دارای رخ منشوری کامل هستند. دیوپسیدهای ستاره ای جنوب شرقی هند دارای رنگ سبز تیره مایل به سیاه هستند.



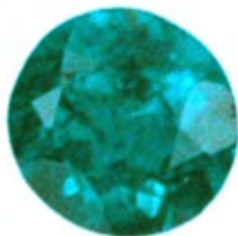
پراکندگی جهانی

دیوپسیدی که حامل کروم است کروم دیوپسید نامیده می شود. بهترین نمونه آن با رنگ سبز روشن وزمینه آبی در معادن کیمبرلایت الماس در آفریقای جنوبی است. کروم دیوپسیدهای جواهرنشان در گراولهای سریلانکا، سیبری و پاکستان نیز وجود دارد. نمونه های پاکستانی دارای بلورهای بزرگی به رنگ زمرد سبز است. کروم دیوپسیدهای برمه دارای درخشندگی متغییر است. بلورهای کوچک سبز روشن آن در کالیفرنیا و بلورهای زرد در کانادا است.

۱. دیوپتاز

ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

بلورهای سبز دیوپتاز یک رنگ زمینه قهوه ای دارد که کاملاً شفافند و جلای آن شیشه ای است.



پراکندگی جهانی

تعدادی از بهترین بلورهای دیوپتاز در روسیه دیده می شوند. از دیگر مناطق عبارتند از کنگو، رسوبات مس شیلی و آریزونای آمریکا است.

۱. انستانتیت

ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

انستانتیت یکی از کانی های پیروکسن است. پیروکسن ها یک سری از کانی هایی هستند با ترکیب شیمیایی منیزیم، سیلیکات، تا سیلیکات آهن. حضور آهن ربا باعث ایجاد رنگ تیره می شود. هر چه میزان آن بیشتر باشد ظاهر سنگ تیره تر و مات تر

خواهد شد.



پراکندگی جهانی

کریستالهای انستانت منشوری هستند انستانت قیمتی به رنگ سبز همراه با الماسها در زمینه آبی رنگ در معادن آفریقای جنوبی به خصوص معادن کیمبرلیت پیدا می شوند. انواع سبز مایل به قهوه ای در موگوک برمه، نروژ و کالیفرنیا نیز وجود دارند.

۱. فیبرولیت

ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

فیبرولیت ها سبز یا آبی کمرنگ هستند. نام آن از کلمه فیبروس مشتق شده به آن سیلمانیت هم گفته می شود بعد از آنکه پروفیسور سلیمان در ترکیب شیمیایی آن کیانیت و آندالوزیت را یافت نام آن را سیلمانیت گذاشتند. بلورهای آن در گروه های موازی، به صورت منشورهای بلند و باریک قرار می گیرند. رخ آسانی دارند و چند رنگی قوی را نشان می دهند که مهمترین پرتوهای آن شامل رنگ های آبی، سبز و تیره و سبز روشن است.



پراکندگی جهانی

سنگهای آبی - بنفش در برمه و سنگ های سبز مایل به خاکستری در سریلانکا و توده های فیبری در آمریکا که به نام سیلمانیت معروف است پیدا می شوند.

۱. فلوریت

ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

این کانی با ترکیب فلورید کلسیم CaF_2 در سیستم کوبیک و هگزااکتاهدرال و تترااکتاهدرال متبلور می شود. نمونه های توده ای ماسیو، دانه ای و ستونی آن نیز مشاهده شده است. معمولاً دارای ماکل تداخلی حول محور {۱۱۱} می باشد. ترکیب شیمیایی آن شامل ۵۱,۳۳% کلسیم، ۴۸,۶۷% فلورین است و عناصر کمیاب معروف به خاکهای نادر می توانند جانشین کلسیم در این کانی شوند.

این بلور در رنگهای مختلفی از جمله سفید (نمونه خالص)، زرد، سبز، قرمز و آبی و نیز رنگارنگ دیده می شوند. گاهی پاره ای از رنگهای آن به قدری زیباست که یک گوهر گرانبها به حساب می آید. مثلاً نمونه های بی رنگ آن می توانند با الماس و توپاز اشتباه گرفته شوند و یا نمونه های بنفش رنگ آن می توانند با آمیتیست یکی گرفته شود. برخی رنگهای کمیاب آن مشابه رنگ لعل می باشند. سختی آن در جدول موس ۴ است و با چاقو خراشیده می شود. جلای آن شیشه ای است و شکست صدفی دارد. این بلور شفاف تا نیمه شفاف می باشند. یک رخ خوب در جهت {۱۱۱} دارد. از دیگر خواص شاخص آن پدیده فلورسانس است که در برخی از نمونه های بلورین به رنگ آبی دیده می شود.

نام این کانی از لغت fluere به معنی جریان داشتن گرفته شده است. از دیگر نامهای این کانی فلوسپار fluospar، ایتروسریت ytrocrite و فلور fluor است.

بلور فلوریت در رگه های هیدروترمال حرارت پائین به وجود می آید. در رگه های پنوماتولیتیک پگمانیت ها به همراه توپاز، آپاتیت، زینوالدیت، لپیدولیت، تورمالین و کاسیتريت یافت می شود. همچنین به همراه سینیت، سنگهای فلدسپاتوئیدی و رسوبات کربناته

یافت می شود و نیز به صورت کانی فرعی به همراه کوارتز، باریت، دولومیت، گالن، اسفالریت، سرب، نقره و اورانیوم وجود دارد. کانی همراه آن کوارتز، کلسیت، باریت، گالن و پیریت است.



فلوریت در ایران

در ایران کانسارهای فلوریت زیادی وجود دارد که در پاره ای از آنها بلورهای فلوریت رنگی زیبا و شفاف و بی رنگ به دست می آید. نمونه وار پاره ای بلورهای فلوریت که از کانسار پاچی مینا (نزدیکی سواد کوه) به دست می آیند بسیار زیبا هستند و گوهر تراش می تواند گوهرهای زیبایی از آنها بسازد. همچنین کانسار کمرمهدی در طیس و قهرآباد در سقز بلورهای جالب توجهی دارند که دارای ارزش گوهری است. گاهی در پاره ای از رگه های معدنی با منشا هیدروترمال کانسارهای سرب و روی، با دست نیز بلورهای فلوریت زیبا یافت می شود.

در گذشته به خاطر اطلاع نداشتن از ترکیب شیمیایی و کانی شناسی گوهرها اغلب چند گوهر و کانی به سبب مشابهت رنگ و ظاهر فیزیکی یک نام می گرفته اند. مثلا گارنت به جای لعل به کار می گرفته شده است و یا به آمیتیست خوش رنگ، لعل پیازی می گفتند. یکی از کانی هایی که در ایران به جای لعل به کار می رفته، فلوریت است. واقعیت این است که در کوه تخت بلقیس در نزدیکی معدن سرب و روی انگوران کوهی است به نام لعل کان. از آنجا که در این کوه سنگهای اولترامافیک متامورف شده و متعلق به پرکامبرین وجود دارد و توده های آذرین جوان در این سنگها نفوذ کرده و از طرفی در نزدیکی این کوه کانیهای زیبایی یافت شده، اما با بررسی بیشتر در تونل های کوه لعل کان، آن چه یافت شد و هنوز هم وجود دارد، فلوریت های زیبایی است که رنگ و نمای آن مشابه لعل بوده است و به همین دلیل گوهر خوش رنگ فلوریت از آنها استخراج گردیده است.

زمین شناسی و کانی سازی در محدوده لعل کان

در محدوده کانسار سرب و روی انگوران و کوه لعل کان و کوه بلقیس یک واحد شیستی-آمفیبولیتی وجود دارد که پروتولیت آن سنگهای مافیک و اولترامافیک بوده اند، در بخشهای بالایی این شیست ها و گاه واحدهایی از سنگهای کربناته متامورف شده دیده می شود که به تدریج به یک واحد کربناتی متامورف شده تبدیل می شود. این واحد در معدن زرشوران به مرمر چالداغ معروف است. در قسمت پائینی این واحد کانی سازی فلوریت مشاهده می شود، از آن جا که این واحد در کوه لعل کان به شدت تکتونیزه است و برشی می باشد، این شواهد تکتونیک در خیلی از بلورهای فلوریت نیز مشاهده می شود. در این واحدهای خالی نیز زیاد می باشد در این فضاها خالی بلورهای زیبایی از فلوریت سالم یافت می گردد. فلوریت به رنگهای سفید و شفاف، بنفش کمرنگ تا صورتی یافت می شود. چنین به نظر می رسد که فلوریت های زیبای بنفش رنگ مورد توجه معدن کاران قدیمی بوده است و چون مشابه لعل بود به جای لعل به کار گرفته می شده است. فلورین لعل کان را می توان یک پتانسیل اولویت دار برای بلورهای زیبای این کانی در نظر گرفت.

فلوریت در عقاید ملل جهان

این سنگ درخشان باعث کاهش احساسات در هر زمینه ای و به دنبال آن افزایش قدرت تصمیم گیری عاقلانه و قدرت روانکاو و تجزیه و تحلیل منطقی و کاهش احساس ناامیدی و تشویش و عصبانیت می شود.

پراکندگی جهانی

تعدادی از بهترین بلورهای آن در دوره‌های انگلستان پیدا می‌شوند. بلورهای اوکتاهدرال صورتی در سوئیس پیدا می‌شوند از دیگر مناطق حضور فلوریت می‌توان به آمریکا، کانادا، آلمان جمهوری چک، اسلواکی، لهستان، ایتالیا، ونزوئلا اشاره کرد.

۱. ایولیت

ویژگی‌های زمین شناسی و توصیفی

ایولیت قیمتی هم‌رنگ با سافیه آبی است اما در گذشته اشتباهاً با نام سافیه در آب نامیده می‌شد. کریستالهایی که قیمتی نیستند از آبی تیره آبی روشن و گاهی اوقات خاکستری قابل تغییرند. یولیت مانند کوردیریت توسط کانی شناسی فرانسوی با نام کوردیر کشف شد. نام یولیت از کلمه ای یونانی به معنی بنفش مشتق شده است. بلورهای یولیت له صورت منشورهای دو گانه هگزاگونال متبلور می‌شوند. یولیت به دلیل چند رنگیش متمایز است. سه رنگ آن عبارتند از زرد مایل به قهوه ای، آبی روشن و آبی تیره بهترین رنگ آبی آن در امتداد منشورها مشاهده می‌شود. یولیت ممکن است درخشندگی‌های متفاوتی داشته باشد. در یولیت‌های سریلانکا به دلیل حضور کانی‌های هماتیت و ژئوتیت رنگ سنگ قرمز می‌شود به همین دلیل به آن یولیت خون گرفته گفته می‌شود.



ایولیت در عقاید ملل جهان

سنگ نیلی رنگی است که برای کار کردن با چاکرای چشم سوم مناسب است و موجب افزایش نیروی ذهنی شده و حس کنجکاوی را افزایش می‌دهد.

پراکندگی جهانی

بیشتر یولیت‌های قیمتی در گراولهای جواهرنشان سریلانکا و برمه یافت می‌شوند. از دیگر مکان‌های حضور این سنگ قیمتی می‌توان به ماداگاسکار، هند، کانادا اشاره کرد. یولیت‌های با درجه کیفیت بالادر نامیبیا و تانزانیا وجود دارند.

۱. کرنوپین‌ها

ویژگی‌های زمین شناسی و توصیفی

کرنوپین‌ها کانی‌های نادری هستند که به رنگ سبز، سبز مایل به قهوه ای و یا زرد دیده می‌شوند کانی‌های آن ابتدا در گرینلند یافت شد جایی که سنگ جواهر در آن بسیار کمیاب بود آن به نام جوان دانمارکی A.N kornerup نامگذاری شد. آن دارای چند رنگی بسیار قوی است که از خواص ظاهری آن می‌توان به دو رنگ سبز و قهوه ای مایل به قرمز اشاره کرد.



پراکندگی جهانی

کرونیومین ها در لوله های سنگریزه ای در گراولهای قیمتی یافت می شوند. سنگ های سبز با کیفیت بالا در سال ۱۹۱۲ در ماداگاسکار و در سال ۱۹۳۶ به رنگ سبز مایل به قهوه ای در سریلانکا یافت شدند. کرونیومین های سبز در منطقه موگات برمه وجود دارد. از منابع دیگر آن کنیا و تانزانیا است.

۱. مالاکیت

ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

مالاکیت ها مات هستند و رنج رنگ آنها بین سبز کم رنگ تا سبز زمردی و سبز تیره تا سبز مایل به سیاه تغییر می کند. رنگ آنها به سبب حضور مس است. کریستالهای آن در سیستم مونوکلینیک به صورت فشرده متبلور می شوند. مالاکیت ها معمولاً همراه با آزوریت ها یافت می شوند همچنین ممکن است همراه با فیروزه هم وجود داشته باشند.



مالاکیت در عقاید ملل جهان

استخراج مالاکیت از چهار هزار سال قبل از میلاد در میان مصریان باستان مرسوم بوده است. این سنگ دارنده آن را از افکار ناخوشایند و تنش محفوظ می دارد و به سوی آرامش رهنمون می شود. حس جذابیت و پذیرش عشق را افزایش می دهد. موفقیت های تجاری را به دنبال دارد. خواب را افزایش می دهد. دارنده آن در برابر خطرات جسمی ایمن است و سنگ محافظ خوبی برای

کودکان است و برای مسافرت بسیار خوب است.

پراکندگی جهانی

بیشتر مالاکیت های قدیمی در جواهرات استفاده می شوند آنها در معادن مس در کوه های اورال روسیه پیدا می شوند. مالاکیت های مناسب برای تراش داده شدن در جنوب استرالیا جایی که آذوبتها یافت می شوند، وجود دارند. از دیگر مناطقی که منبع مالاکتید عبارتند از، آفریقا، زئیر، زامبیا، وزیمباوه.

۱. رودوکروسیت

ویژگیهای زمین شناسی و توصیفی

رودوکروسیت یک رنگ صورتی تکرنگ کاملاً متمایزی دارد که از آن یک سنگ زینتی جذاب می سازد. باندهای قهوه ای، حنایی و خاکستری رودوکروسیت نیز پیدا می شوند اما جذابیت آنها کمتر از باند صورتی است.



رودوکروسیت در عقاید ملل جهان

این سنگ زیبای صورتی رنگ یک طلسم قوی در موارد احساسی و عشقی است، دارای خواص آرامش بخش چه از نظر ذهنی و چه از نظر فیزیکی می باشد. در هنگام فعالیت های شدید موجب افزایش نیروی جسمانی می شود و همچنین موجب زیبایی به خصوص زیبایی پوست می شود.

پراکندگی جهانی

بلورهای رودوکروسیت در سیستم تبلور، رومبوهدرال متبلور می شوند و در توده های گرانولار موجود می باشند رودوکروسیت ها به مقدار زیاد موجود می باشند اما تعداد کمی از آنها در سنگ های زینتی مورد استفاده قرار می گیرند. یکی از مناطق قدیمی که رودوکروسیت در آن وجود دارد آرژانتین است جایی که به این سنگ اینکارز گفته می شود. مونتانا و کلرادو آمریکامرکز تجاری رودوکروسیت زینتی هستند. رومانی، مجارستان، هند و آلمان منابع رودوکروسیت هستند اما نه با کیفیت تجاری.