

انواع جلا و الگوهای درخشندگی در کانی‌ها و سنگ‌های قیمتی



جلا یا درخشندگی یکی از معیارهای شناسایی و توصیف کانی‌ها و سنگ‌ها است. به طور کلی به شیوه‌ی تعامل نور با سطح اجسام و به ویژه کانی‌ها جلا می‌گویند. این ویژگی در کانی شناسی به صورت کیفی و با استفاده از صفت‌های گوناگونی همچون فلزی، چرب، ابریشمی و ... به کار می‌رود. به عنوان مثال، کوارتز دارای جلای شیشه‌ای است، در صورتی که کائولینیت جلای خاکی یا به اصلاح کدر دارد. در ادامه‌ی این مطلب، به بررسی انواع جلا در کانی‌ها و سنگ‌های قیمتی می‌پردازیم.

تعریف جلا

جلا یا درخشندگی به انگلیسی بریتانیایی **Lustre** و به انگلیسی آمریکایی **Luster**، به نحوه‌ی تعامل نور با سطح کانی‌ها، سنگ‌ها و کریستال‌ها گفته می‌شود. کلمه‌ی **luster** از عبارت لاتین **lux** به معنای روشنایی اقتباس شده است که بر درخشندگی و برآقت اجسام دلالت دارد. برای بیان نوع جلا، انواعی از توصیفات مانند فلزی، چرب، شیشه‌ای، خاکی، صمغی، ابریشمی، مرواریدی و ... به کار می‌رود.

از آنجا که تقریباً هر جسمی درخشش مخصوص به خود را دارد، طیف وسیعی از جلاهای مختلف را خواهیم داشت؛ به صورتی که مرز کاملاً مشخصی بین انواع جلا وجود ندارد. با این وجود، به دلیل کیفی بودن این ویژگی، چند عبارت خاص به طور قراردادی تعریف شده است، که جلای هر سنگ یا کانی نیز بسته به شرایط (مواد تشکیل دهنده، تراش، صیقل و ...) می‌تواند توسط یک یا چند تا از این عبارات بیان شود.

همچنین برخی از کانی‌ها دارای جلای غیرمعمول هستند؛ به عنوان مثال الگوهای ستاره‌ای (**asterism**) یا چشم گربه‌ای (**chatoyant**) که ممکن است در برخی از انواع کانی‌ها مشاهده شود.

جلای طبیعی و جلای صیقل

نوع جلای کانی‌ها و گوهرسنگ‌ها بسته به اینکه سنگ در حالت طبیعی یا تراش خورده و صیقل داده شده باشد، متفاوت است. چرا که نوع تراش، الگوهای نوری مختلفی را ایجاد می‌کند و صیقل دادن نیز سطح جسم را درخشان‌تر خواهد کرد. به عنوان

مثال، تراش نوع داملمه، ممکن است الگوی نوری ستاره‌ای را پدیدار کند و یا صیقل دادن برخی از کانی‌ها موجب شود تا جلای خاکی آن‌ها به شیشه‌ای تبدیل شود.

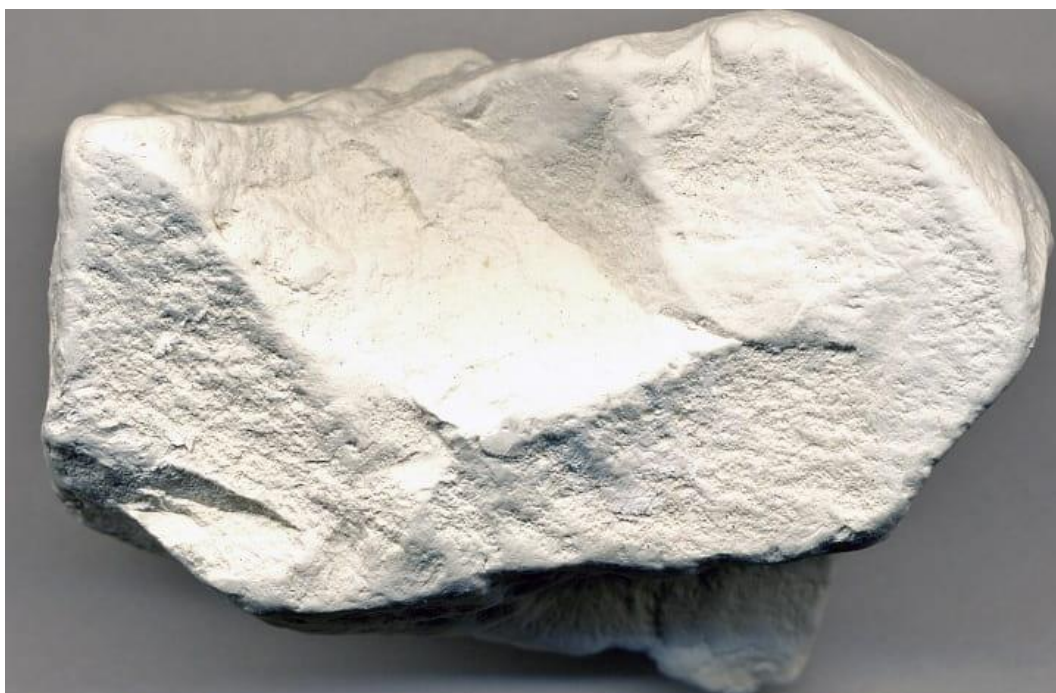
انواع جلا در کانی‌ها

جلای الماسی



جلای الماسی (Adamantine luster) در کانی‌هایی با ضریب شکست نور بالا مشاهده می‌شود. بارزترین نمونه از این نوع جلا، مربوط به کانی الماس است.

جلای خاکی



کانی‌های با جلای خاکی یا کدر (Dull luster, Earthy luster) ، یا درخشندگی خاصی نشان نمی‌دهند و یا درخشندگی بسیار کمی دارند. دلیل این ویژگی بزرگ بودن دانه‌های تشکیل دهنده است که باعث می‌شود نور برخوردی به جسم در تمام جهات منتشر شود. کانی‌های کائولینیت و رودونیت نمونه‌های بارزی از جلای کدر هستند.

جلای چرب



جلای چرب یا گریسی (Greasy luster) ، به نوعی از درخشندگی گفته می‌شود که باعث می‌شود کانی‌ها همانند سطوح چرب شده (روغنی) به نظر برسند. این نوع از درخشندگی به دلیل وجود فراوانی انکلوژیون‌ها یا ادخال‌های میکروسکوپی رخ می‌دهد. آپال، ژادئیت (سنگ قولنج) و سرپانتین سبز نمونه‌هایی از کانی‌های با جلای چرب هستند. لمس بسیاری از کانی‌های با جلای چرب نیز احساس چرب بودن را منتقل می‌کند.

جلای فلزی



جلای فلزی یا برآق (Metallic luster) ، دقیقاً همانند فلز صیقل داده شده به نظر می‌رسد. این نوع جلا، حالتی تقریباً آینه مانند دارد که باعث می‌شود نور را از سطح خود منعکس کند. کانی‌های گالن، پیریت و مگنتیت دارای جلای فلزی هستند.

جلای شبه فلزی



جلای شبه فلزی (Submetallic luster) شبیه به جلای فلزی است، با این تفاوت که چنین کانی‌هایی ظاهری مات‌تر با قابلیت انعکاس نور محدودتر دارند. این نوع جلا اغلب در کانی‌های تقریباً اُپِک (اُپِک) که دارای خاصیت بازتاب نور هستند، مشاهده می‌شود. آنتراسیت، اسفالریت و کوپریت از جمله کانی‌های با جلای شبه فلزی هستند.

جلای مرواریدی



کانی‌های با جلای مرواریدی (Pearly luster) از ورقه‌های نازک و شفاف تشکیل شده‌اند. بازتاب نور از این ورقه‌ها باعث می‌شود تا کانی دارای جلایی شبیه به مروارید باشد. داشتن رَخ کامل، از ویژگی‌های چنین کانی‌هایی است. مسکوویت دارای جلای مرواریدی است و کانی ژیپس نیز می‌تواند این نوع جلا را از خود نشان دهد.

جلای صمغی



کانی‌هایی که دارای جلای صمغی (Resinous luster) هستند، در برابر نور ظاهری همانند صمغ، آدامس سقز یا پلاستیک با سطح صاف دارند. بهترین مثال برای این نوع جلا، کهربا است که از فسیلی شدن صمغ گیاهی به وجود می‌آید. کانی اسفالریت (بلند روی) نیز ممکن است جلای صمغی از خود نشان دهد.

جلای ابریشمی



کانی‌های با جلای ابریشمی (Silky luster) ، دارای فیبرهای (الیاف) بسیار ریز و موازی هستند، که باعث می‌شود مانند ابریشم به نظر برسند. کانی‌های آزبست (پنبه نسوز)، سلنیت (نوعی ژیپس) و الکزیت دارای جلای ابریشمی هستند.

جلای شیشه‌ای



جلای شیشه‌ای یا زجاجی (Vitreous luster) باعث می‌شود تا کانی درست همانند شیشه به نظر برسد. جلای شیشه‌ای در کانی‌های شفاف‌تری که قابلیت انعکاسی نسبتاً پایینی دارند، مشاهده می‌شود. کلسیت، کوارتز، توپاز، بریل، تورمالین و فلوریت از جمله کانی‌های با جلای شیشه‌ای می‌باشند.

جلای مومی



کانی‌هایی که دارای جلای مومی یا واکسی (Waxy luster) هستند، سطحی بسیار شبیه به موم دارند. کانی‌های فیروزه و کلسدونی (سنگ یمانی) از بارزترین مثال‌های این نوع از جلا هستند.

الگوهای درخشندگی غیرمعمول در کانی‌ها

الگوی چاتویانسی



در پدیده‌ی چاتویانسی یا شاتویانسی (Chatoyancy) که الگوی چشم گربه‌ای (Cat's eye) نیز گفته می‌شود، یکسری نوارهای درخشان و شبیه به چشم گربه در کانی دیده می‌شود. کانی‌های چاتویاننت، دارای رشته‌هایی هستند که نور را عمود بر جهت‌گیری خود منعکس می‌کنند. به همین خاطر در معرض تابش نور، یک نوار باریک و روشن را به نمایش می‌گذارند. سایموفین

(نوعی از کانی کریزوبریل) و چشم ببری (معروف به سنگ چشم ببر) از جمله کانی‌هایی با اثر چاتویانسی یا الگوی چشم گربه‌ای هستند.

الگوی ستاره‌ای



الگوی ستاره‌ای یا پدیده‌ی استار (Asterism) ، نوعی درخشندگی است که در برخی کانی‌ها و سنگ‌های قیمتی، به‌ویژه در تراش دامله یا گنبدی دیده می‌شود. برخی از انواع یاقوت (نوع قیمتی کانی کَرندوم) دارای الگوی استار هستند. همچنین کانی‌های گارنت، دیوپسید و اسپینل (لعل) نیز می‌توانند اثر ستاره‌ای را از خود نشان دهند. جلای ستاره‌ای معمولاً بر اثر حضور کانی روتیل (دی اکسید تیتانیوم) به عنوان ناخالصی در کانی میزبان، ایجاد می‌شود.

الگوی دلربا



الگوی دلربا یا اثر دلربا (Aventurescence or Aventurization) ، یک اصطلاح گوهرشناسی است. به سنگ‌ها و کانی‌هایی که این نوع جلا را داشته باشند، سنگ دلربا نیز می‌گویند. البته این نام برای کوارتز آونتورین نیز به کار می‌رود. این نوع از درخشندگی در کانی‌ها دقیقاً شبیه به انعکاس نور از اکلیل است. این نوع کانی‌ها از ذرات کوچک صفحه‌ای با جهت‌گیری ترجیحی تشکیل شده‌اند. تعداد این ذرات به قدری زیاد است که بر روی رنگ کلی سنگ حاوی آن نیز تأثیر می‌گذارند. کانی کوارتز آونتورین، سنگ خورشید (نوعی فلدسپات پلاژیوکلاز) و سنگ گلدستون از بارزترین نمونه‌های دارای پدیده‌ی دلربا هستند.

تغییر رنگ در کانی‌ها



برخی کانی‌ها با تغییر جهت تابش نور، تغییر رنگ می‌دهند. الکساندریت که نوعی از کانی کریزوبریل است، این ویژگی را به خوبی از خود نشان می‌دهد. الگوی تغییر رنگ در برخی دیگر از گوهرسنگ‌ها از جمله یاقوت، گارنت و اسپینل نیز رخ می‌دهد. دلیل چنین تغییر رنگی در الکساندریت، جایگزینی آلومینیوم توسط اکسید کروم است، که باعث می‌شود طیف رنگی سبز تا قرمز در آن دیده شود.

الگوی رنگین کمانی در کانی‌ها



الگوی رنگین کمان یا چند رنگی (Iridescence) که در برخی کانی‌ها و گوهرسنگ‌ها دیده می‌شود، به دلیل وجود ساختارهای لایه‌ای کوچک و منظم در زیر سطح کانی ایجاد می‌شود. این لایه‌ها با ایجاد تداخل در پرتوهای بازتابی، برخی رنگ‌ها را تقویت و برخی دیگر را خنثی می‌کنند. پدیده‌ی رنگین کمانی در آپال به بهترین شکل دیده می‌شود.

پدیده‌ی آدولارسنس



آدولارسنس (Adularescence) یک پدیده‌ی طبیعی و بسیار شبیه به چاتویانسی است که بهترین شکل آن در سنگ ماه (مون استون، حجر القمر) مشاهده می‌شود. این پدیده‌ی نوری که به آن الگوی Schiller نیز می‌گویند، یک جلای شیری تا آبی رنگ است که از زیر سطح کانی نشأت می‌گیرد. این پدیده در برخی از کانی‌ها از جمله آپال، رُز کوارتز و عقیق نیز می‌تواند دیده شود. اثر آدولارسنس بر اثر تداخل نور منعکس شده از سطوح داخلی کانی ایجاد می‌شود، و در شیوه‌ی تراش دامله یا کابوشن به خوبی دیده می‌شود.

شفافیت

که در اصطلاح علمی به آن **diaphaneity** گفته می‌شود در واقع اثر متقابل نور با سطح یک ماده است که به سه صورت مختلف اتفاق می‌افتد. در نمونه‌های شفاف، نور وارد کانی شده و بدون آنکه اختلال چندانی در آن ایجاد کند، از سطح کانی خارج می‌شود. در نمونه‌های نیم شفاف، نور وارد شده و به شیوه‌ی مختل ساز از سطح خارج می‌گردد و در مواردی نیز نور حتی نمی‌تواند به سطح نفوذ و از آن خارج شود که در آن صورت به آنها نمونه‌های مات گفته می‌شود. بسیاری از کانی‌هایی که شفاف اند به سهولت می‌توانند بر اثر ایجاد عواملی چون اعواج، عبور پرتوی نور را محدود و آن را نیمه شفاف سازند. شفافیت از مشخصه‌های چندان مهم کانی‌ها به شمار نمی‌آید. اما اگر نتوان از سایر مشخصه‌ها برای شناسایی کانی‌ها استفاده کرد و یا در مواردی که بتوان از این مشخصه برای تایید و یا اطمینان از نوع کانی شناسایی شده استفاده کرد، ویژگی کانی از نقطه نظر شفافیت مورد مطالعه و بررسی قرار می‌گیرد. قطعاً اگر کانی ناشناخته‌ای نیمه شفاف باشد عاقلانه نیست که نوع آن را از جمله کانی‌هایی پنداشت که همواره مات بوده است!

بسیار نادر است که نمونه‌های یک کانی مات یا غیر شفاف، نیمه شفاف باشند، هرچند نمونه‌های برخی کانی‌های نیمه شفاف

ممکن است مات باشد. اسفالریت عموماً نمونه ای از کانیه‌های مات است که غالباً نمونه‌های گاه‌ها شفاف آن موجب تعجب و حیرت کالکتورهای کانیه‌ها می‌شود. هرچند همیشه نمونه‌هایی از یک کانی شفاف وجود دارند که نیمه شفاف اند (به جهت شکافها، غیره) و می‌توانند به شناخت این مسئله که آیا برای یک مثال یک کانی شفاف است یا برعکس کمک نماید. گاهی اوقات نیز یک کانی که نیمه شفاف است ممکن است هرگز شفاف نباشد و دانستن این مسئله می‌تواند برای کالکتورهای نمونه‌ها بسیار مفید باشد.