

اوپال

اوپال از سیلیکای آبدار با دمای پایین ته نشین می شود و جزو سنگهای رسوبی به حساب می آید و می تواند در ترك ها، اتصالات و حفره ها در صخره های رسوبی، آتشفشانی و دگرگون ته نشین شود. معمولاً ۳ تا ۳۰ درصد اوپال، آب است. سختی آن ۶,۵ - ۵,۵، وزن مخصوص ۲,۵۰ - ۱,۹۸ و ضریب شکست ۱,۵۲ - ۱,۳۷ است.



شفافیت آن می تواند از شفاف تا مات باشد. هرچه زمینه سنگ اوپال، تیره تر باشد تا پدیده آن واضح تر دیده شود، با ارزش تر است. پس به طور کلی اوپال سیاه (black opal) از اوپال سفید (white opal) ارزش بیشتری دارد. اوپال را هم مثل مروارید باید هر چند وقت یکبار در آب گذاشت.

ترکیب شیمیایی اوپال $nH_2O \cdot SiO_2$ بوده غیر کریستال، ژل سیلیکای جامد است.

اوپال به ۵ دسته تقسیم می شود:

- اوپال قیمتی (precious opal) صد در صد اوپال است. اوپال خالص (solid opal) که دارای پدیده بازی با رنگ (play of color) است، علت این پدیده وجود سیلیکاهای یک اندازه در کنار هم و در فضاهای خالی مابین سیلیکاهای آب موجود بوده که هنگام برخورد نور با سطح سنگ باعث ایجاد این پدیده می شود.
- اوپال آتشی (fire opal) به رنگ زرد - قرمز

- اوپال معمولي (common opal) سيليكاهي نامنظم کنار هم قرار گرفته اند و پديده باري با رنگ ها ندارند.
- ماتريكس اوپال (matrix opal) داراي رنگ روشن، گاهي اوقات رنگ مي شود تا به شكل اوپال سياه در آيد.
- بولدر اوپال (Boulder opal) درزها يا شكافهاي نازك، معمولاً داراي بدنه اي با رنگ روشن، در ماتريكس سنگ آهن مايل به قهوه اي (mudstone) و يا سنگ ماسه لكه دار يا stined آهن).



معادن اوپال :

بزرگ ترين معادن در استراليا (ماسه سنگ)، برزيل (آتشفشاني)، مكزيك (گدازه هاي تجزيه شده)، USA (نوادا و اورگان) (آتشفشاني)، گواتمالا، هندوراس (گدازه هاي تجزيه شده)، اندونزي (آتشفشاني)، چكسلواكي (منبع تاريخي: مجارستان- گدازه هاي تجزيه شده)، تانزانيا، عمان است.



بهبود رنگ اوپال :

برای تقویت پدیده بازی رنگها در اوپال، سنگ را با اسید رقیق شده و شکر رنگ می کنند (dying) که باعث تیره تر شدن زمینه سنگ می شود. اوپال در مقابل حرارت، عکس العمل ضعیف دارد و اسید هیدروفلوریک روی این سنگ اثر می گذارد.



اوپال چند لایه "Assembled opal" :

همان طور که گفته شد، تمام اوپال ها دارای مقداری آب هستند و آنهایی که دارای درصد بالاتری آب بوده، ممکن است آب خود را از دست بدهند و ترک بردارند و دوام سنگ اوپال کم شود. به همین دلیل برای جلوگیری از شکسته شدن سنگ آن را دو لایه و یا سه لایه می کنند، برای دو لایه (doublet) یا سه لایه (triplet) کردن آنها از سنگ کریستال و اونیکس استفاده می کنند. معمولاً سنگ کریستال را بالا اونیکس را پایین می گذارند.



اوپال مصنوعي :

توليد اوپال مصنوعي، رشد گوي ها (spheres) سيليكايي با اندازه درست و صحيح را در بر مي گيرد. زماني كه اين كار انجام شد، گوي ها به مدت چند ماه، در ظرفي قرار داده مي شوند. متأسفانه محصول به دست آمده، همان مشكل اوپال هاي طبيعي را دارد (بي آبي و بنا بر اين ترك خوردگي). اين مشكل در اوپال مصنوعي، با برش راف به قطعات كوچك سپس اشباع آنها با تثبيت كننده هاي stabilizers (zirconium) حل مي شود. اين كار از بي آبي و ترك خوردگي جلوگیری مي کند، اما به دليل اينكه تثبيت كننده ها در اوپال هاي طبيعي وجود ندارد، برخي از گوه‌شناسان، اين محصول را با مارک مشابه اوپال برچسب مي زنند اما در بازار به عنوان اوپال مصنوعي شناخته شده است.



اوپال مصنوعي داراي خواصي يكسان با اوپال طبيعي است و مي توان با يك آزمایش میکروسکوپي شناسايي کرد.

منبع : ماهنامه علوم زمین، شماره ۳۴