

بریل (Beryl)

گروه بریل با ترکیب شیمیایی $Al_2Be_3Si_6O_{18}$ سیلیکات بریلیوم و آلومینیوم، دارای ضریب شکست ۱,۵۶۵ - ۱,۶۰۲ بوده و ساختمان کریستالی Hexagonal دارد و سختی آن حدود ۸-۷,۵ است. گروه بریل ۷ تنوع رنگی زیبا دارد که به رنگ سبز تیره آن، زمرد (emerald) گفته می شود که جزء سنگهای قیمتی محسوب می شود.

تنوع های دیگر که جزء سنگ های متوسط به حساب می آیند، عبارتند از: رنگ آبی: آکوامارین، رنگ قرمز: bixbite، رنگ زرد و طلایی: golden beryl، بی رنگ: goshenite، زرد کم رنگ- سبز: heliodor، صورتی: morganite و پدیده هایی چون: چشم گربه (chatoyancy) (آبی، سبز و زرد) و (asterism) ستاره ای (قهوه ای و سیاه- star های نسبتاً ضعیف و نادر) و .Trapiche

معادن زمرد



بریل به وفور در پگماتیت های گرانیتی یافت می شود. البته در شیست های میکادار در کوههای اورال هم وجود دارد و در سنگهای دگرگونی هم یافت می شود.

کلمبیا یکی از بزرگ ترین تولید کنندگان زمرد در جهان است. زمرد کلمبیا دارای کیفیت رنگ بالا و زمرد زامبیا دارای کیفیت خوب پاکی (clarity) است. کشورهای چینی، روسیه، هند و پاکستان، افغانستان، روسیه زمردهایی با کیفیت پایین تری (included) دارند.

زمرد تقریباً همیشه با ناپاکی زیاد و با ظاهری کثیف دیده می شود و سنگ هایی که بی عیب بوده و رنگ خوبی هم داشته باشند، بی نهایت کمیاب اند. زمردها، شکننده اند و به آسانی خرد می شوند، بنابراین هنگام تراش و هنگام سوار کردن روی پایه طلا (setting و wearing)، از آنها باید مراقبت زیادی به عمل آورند.

بهبود زمرد (treatment)

زمردها را برای بهبود ظاهر کلی آنها و کاهش عیوب داخلی مانند ترک ها، روغنکاری می کنند. زمردهای تراش نخورده (rough)، تراش خورده (faceted)، دامله (cabochon) تا زمانی که ترک

هایی داشته باشند که به سطح برسد، برای بهسازی (روغنکاری) treatment oilong مناسب هستند. امروزه زمردها با استفاده از روغنهای طبیعی و مصنوعی (معمولاً روغن چوب سدر)، oleoresing (بلسان کانادا) و رزین های اپوکسی مصنوعی (نوع opticon) بهسازی می شوند و بهبود می یابند که با آزمایشهای گهرشناسی قابل تشخیص هستند.

تمیز کردن زمرد

برای تمیز کردن زمرد باید فقط از آب و صابون گرم استفاده کرد و از پاک کننده های قوی برای تمیز کردن زمرد نیز اجتناب ورزید.

مشابه ها و مصنوعی زمرد

شیشه سبز، اسپینل مصنوعی سه لایه (synthetic triplet spinel) و پریدوت، فلورین ساوریت گارنت و دمنتوید گارنت (tsavorite, demantoid) می توانند با زمرد اشتباه شوند. زمرد را به صورت مصنوعی با ۲ روش فلاکس (flux) هیدروترمال (hydrothermal) رشد می دهند که با آزمایشهای میکروسکوپی گهرشناسی قابل تشخیص است.

آکوامارین



زنگ گرفته از آهن، اغلب در کریستالهای شفاف بزرگ و عاری از عیب و نقص یافت می شود. دوام این سنگ برعکس زمرد که شکننده است، خوب بوده و به همین دلیل به وسیله بهسازی حرارتی، رنگ آن بهبود می بخشند (تغییر رنگ، دائمی است). برخی بریل های سبز و زرد، ممکن است با بهسازی حرارتی، به آبی تغییر رنگ دهند.

معادن آکوامارین

یکی از مهمترین معادن آکوامارین در برزیل است. بزرگ ترین کریستال آکوامارین سال ۱۹۱۰ در برزیل پیدا شد. به وزن ۱۱۰,۵ کیلوگرم، طول ۴۸,۵ سانتی متر و قطر ۴۲ سانتی متر معادن دیگر افغانستان برمه، هند، ماداگاسکار، نیجریه، پاکستان، روسیه، سریلانکا، آمریکا و زامبیا.

مشابه ها و مصنوعي آکوامارين

کیانیت، توپاز، تورمالین، اسپینل و شیشه سنگهایی هستند که با آکوامارین اشتباه می شوند و آکوامارین به صورت مصنوعي با روش هیدروترمال و فلاکس رشد داده می شود که با آزمایش های میکروسکوپی گهرشناسی قابل تشخیص است.

بریل بی رنگ (goshenite)

بریل بی رنگ به جای الماس در اندازه های کوچک استفاده می شود.

معادن: برزیل، روسیه، چین و کانادا.



بریل قرمز bixbite

این سنگ نسبتاً نادر بوده و پیدا کردن نمونه های برش داده شده بیش از یک قیراط، مشکل

است، معدن آن در آمریکا است.



بریل زرد golden beryl, hellidor

بریل زرد منطقه برزیل و ماداگاسکار بسیار زیبا هستند.

معادن: برزیل، ماداگاسکار، نامیبیا، روسیه و سریلانکا.



بریل صورتی morganite

بریل صورتی عاری از هرگونه ناپاکی است. با بهسازی حرارتی (حرارت ۴۰۰ درجه) رنگ بریل

صورتی را پررنگ آن می کنند.

معادن: افغانستان، برزیل، آمریکا، ماداگاسکار و پاکستان.



منبع : ماهنامه علوم زمین، شماره ۳۱