

## توپاز:



يك كاني قيمتي است كه نوع مرغوب آن را سيلان مي گويند. نام آن ريشه در زبان سانسكريت داشته و از كلمه توپاز كه به معنای آتش است گرفته شده است. توپاز در زبان عربي به نام زبرجد (دكتر قريب) و در زبان پارسي احتمالاً (دكتر قنبري) ناميده شده است. به دليل ويژگي هاي نوري در صنعت نيز کاربرد دارد.



## خاستگاه زمين شناسي توپاز:

اين كاني بصورت تك بلور و توده هاي بلورين يافت مي شود. محل اصلي پيدايش توپاز پگماتيت هاي وابسته به توده هاي نفوذي اسيدي تا متوسط و غني از مواد هستند. توپاز از سيال هاي فلوئور داري تشكيل مي شود كه از انجماد و سنگ هاي آذرين سيليسي منشأ گرفته اند. توپاز در كاواك هاي ريوليتي، گرانيت خصوصاً قلع دار و رگه هاي هيدروترمال يافت مي شود و كاني هاي همراه آن عبارتند از: تورمالين، بريل، كاسيتريت، كوارتز، ميكا، فلدسپات، آپاتيت، فلوريت است.

## خواص کانی شناسی و اپتیکی توپاز:



توپاز با فرمول  $(OH,F)_2 Al_2(SiO_4)$  (فلوئوسیلیکات آلومینیوم) جزء سیلیکات ها و از رده سیلیکات ها می باشد. میزان اکسید آلومینیوم ۵۶/۶٪ ، اکسید سیلیسیم ۳۳/۴٪ و آب ۱۰٪ است. در این ترکیب یون فلوئور ۲۰/۷٪ جایگزین یون هیدروکسیل می شود و ساختمان آن شبیه سیلیکات های نزدیک به اشباع است. ساختمان توپاز از ۸ وجهی های  $AlO_4F_2$  بصورت اکتائدرهای زنجیره ای می باشد که یک آلومینیوم در مرکز است که به وسیله ۴ اکسیژن احاطه شده است. در بالا و پایین آلومینیوم یون های هیدروکسید یا فلوئوراید قرار دارند که موازی با محوری از عرض به تتراهدرون های مستقل  $SiO_4$  می پیوندند.

ویژگی های توپاز: سختی ۸ (سخت ترین کانی سیلیکاته)- گرانی ویژه بین ۳/۴ تا ۳/۶- رخ کامل در راستا و در جهت {۰، ۱}- جلای الماسی تا شیشه ای- شکستگی صدفی یا نامنظم- ضربه شکست نور ۱/۶۱ یا ۱/۶۹، نیمه شفاف تا شفاف، رنگ خاکه سفید، دارای چند رنگی (زرد تا لیمویی، قرمز، صورتی، آبی)، پدیده فلورسانس صورتی (ضعیف)، قهوه ای، نارنجی و زرد دارد. رنگ های بی رنگ، زرد، صورتی دارد که رنگ نارنجی- قرمز آن توپاز سلطنتی است که کمیاب است.

توپاز آبی اغلب با زمرد کبود اشتباه می شود. توپاز بر اثر حرارت و تابش اشعه ایکس تغییر رنگ می دهد. نوعی از کوارتز، سیتین و آمیتیت در اثر حرارت زیاد به رنگ زرد در می آید و به غلط توپاز طلایی نامیده می شود. و به همین دلیل برای تمایز نوع مصنوعی با واقعی به واقعی آن توپاز گرانبها گفته می شود.

## تقسیم بندی توپاز در منابع غیر علمی:

۱- توپاز بوهم، توپاز باختری که در حقیقت کوارتز زرد هستند و سیتین شناخته می شوند.

۲- توپاز نوادا که در حقیقت افسیدین دودی است.

۳- توپاز اسپانیایی که همان کوارتز قهوه ای نارنجی است.

## پراکندگی جغرافیایی توپاز:

در شوروی سابق، اوکراین (توپاز آبی رنگی به وزن ۱۰۰ Km در سال ۱۹۶۵ میلادی کشف شده)، در پاکستان (توپاز صورتی)، در برزیل و سری لانکا (توپاز قهوه ای و زرد)، در ایرلند، استرالیا، در ایران نیز در رگه های پگماتیتهی گرانیت الوند و جزیره هرمز یافت می شود.

## تشخیص توپاز:

از روی شکل، رخ قاعده ای، سختی ۸ و وزن مخصوص بالای آن قابل شناسایی است. شعله فوتک بر آن بی اثر است، در برابر اسیدها نامحلول و پودر آن به دلیل داشتن آلومینیوم با محلول نیترات کبالت به رنگ آبی در می آید.



## توپاز و جوارسازی:

نگین توپاز معمولاً با تراش زمرد گونه یا تراش قیچی وار مزین می گردد و نگین های آن بی رنگ با فرم تراش برلیانی تهیه می شود.

معروفترین توپاز به نام براگانزا می باشد که به وزن ۱۶۴۰ قیراط جزء جواهرات تاج پادشاه کشور پرتغال است، در صورتی که تا مدتها تصور می شد آن یک برلیان درشت است.

## نگهداری توپاز:

باید در برابر خراشیده شدن توسط سایر اجسام از تماس اسید سولفوریک با آن، قرار دادن آن در نزدیکی وسایل گرمایشی جلوگیری کرد و برای تمیز کردن آن باید با آب گرم و صابون آن را شستشو دهند.

### توپاز در عقاید ملل جهان:

توپاز آبی موجب از بین رفتن دردهای جسمانی می شود. قرار دادن آن در رختخواب، خوابی بدون کابوس را تضمین می کند. توپاز دمایی آب در حال جوش را کنترل و غضب را به آرامش مبدل می کند. در گذشته بر این باور بودند که توپاز قدرت ذهن را افزایش و موجب دانایی شده و بیماریهای روحی را مداوا می کند. توپاز سنگ ماه متولدین نوامبر (دهم آبان- نهم آذر) است.