

## مقدمه

چون به سنگ اندرون بود گوهر

کس نداند که قیمتش چند است

(سنایی)

جهان در ابتدا نور بود و نور انرژی تابان است که از وجود الهی که منشأ همه نورهاست سرچشمه گرفته است؛ همان‌طور که در قرآن کریم: «اللَّهُ نُورٌ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ» (نور، ۳۵) و در تورات نیز آمده است.

دانش کهن چنین می‌آموزد که جهان ما با حجم صفر و چگالی انرژی بی‌نهایت از یک گسیختگی فضازمانی با انفجاری بزرگ زاده شد، آن‌قدر متراکم و داغ که همه مواد را نابود کرده بود. به دنبال آن ماده و انرژی با قهر تمام به بیرون پرتاب شدند و در نخستین دقایق طوفان آفرینش با دمایی بسیار بالا که برای گدازش هسته‌ای لازم است، بخش اعظم هلیوم کیهانی را ساخت. این ماده به صورت توده‌های مجتمعی درآمد که سرانجام کهکشانها را به وجود آورد. در ازل تنها تابش وجود داشت که پیام‌آور اطلاعاتی بود که به وسیله موج و فوتونها<sup>۱</sup> جلوه گر می‌شد. در ازل پرتو حسنت ز تجلی دم زد عشق پیدا شد و آتش به همه عالم زد نور نخستین جزء آفرینش است، حرکت موزون دومین و سومین جزء آن رنگ است.

بیشتر کیهان‌شناسان بر این باورند که جهان از آتش کیهانی اولیه به وجود آمده است. مهبانگ<sup>۲</sup>، سرآغاز تاریخی است که ما از آن اطلاع داریم. بنابراین فرضیه

---

1. photons  
2. Big Bang

جهان در زمان مشخصی معادل ۱۳/۵ میلیارد سال پیش به وجود آمده است. در این زمان تمام انرژی و مواد در یک توده خیلی متراکم و بسیار داغ که تخم مرغ کیهانی<sup>۱</sup> نامیده می شود متمرکز گردید و از آن زمان انبساط و گسترش جهان آغاز شد.

در یک دوره زمانی کوتاه، جهان شروع به انبساط بسیار شدید و سریع کرده و طی این زمان که  $10^{-32}$  ثانیه به طول انجامید، قطر جهان  $10^{50}$  برابر بزرگ شده است. این الگوی انبساطی پیشگویی می کند که این جهان قابل مشاهده فقط بخشی از یک انبساط است که در کیهانی واقعاً بزرگ رخ داده است.

عقیده بر این است که مهبانگ با یک رشته واکنش شروع شده و به تشکیل اولین عناصر شیمیایی منتهی می گردد.

و این برگ<sup>۲</sup> می نویسد: در یکصد هزارم ثانیه بعد از آغاز، جهان توده ای بود جوشان از ذرات و اشعه و دمایی بسیار که در آن پیوسته جفتهای ذره و پادذره از فوتونهای پرانرژی خلق می شدند و پیوسته یکدیگر را از بین می بردند و فوتونهای پرانرژی را ایجاد می کردند.

چهارده ثانیه پس از انفجار بزرگ دمای جهان به حدود ۳۰۰۰ میلیون درجه کلوین نزول کرده بود. ایجاد الکترونها<sup>۳</sup> و پوزیترونها<sup>۴</sup> به انرژی زیادی احتیاج داشت که اشعه فاقد آن بود. بیشتر آن با ذرات مخالف خود روبه رو شدند و از بین رفتند و چون دما به هزار میلیون درجه کلوین در حدود هفتاد برابر دمای کنونی خورشید نزول کرد، بسیاری از پروتونها<sup>۵</sup> و نوترونها<sup>۶</sup> در یکدیگر گداختند و هسته هلیوم را پدید آوردند. فراوانی هلیوم در ستارگان جهان مؤید ساده ترین نظریه انفجار بزرگ است.

در دمای ۵ هزار درجه کلوین الکترونها آن قدر پرانرژی بودند که می توانستند به هسته هلیوم و هیدروژن که دارای بار الکتریکی هستند پیوندند و اتمها را تشکیل دهند که خنثی هستند. این نشانه گسستن آخرین پیوند میان ماده و اشعه در مقیاس

1. cosmic egg  
2. Weinberg  
3. electrons  
4. positrons  
5. protons  
6. neutrons

کیهانی است. در این موقع ۷۰۰ هزار سال از انفجار بزرگ گذشته بود و جهان در حال انبساط تا اندازه‌ای سرد شده بود. پس از سپری شدن هزار میلیون سال، ماده چیره شد و اشعه نقش فرعی یافت. اجزای بزرگ عالم کم کم شروع به گرد آمدن کردند و به تدریج اتمهای بیش از پیش سنگین تر - که به انرژی بیشتری نیاز داشت - ساخته شد.

سرگذشت جهان را می‌توان به یاری نیروی گرانش روایت کرد. گرانش موجب می‌شود تجمعهایی از گازهای هیدروژن و هلیوم که جهان را می‌انباشت، صورت پذیرد (اتمهای هیدروژن ۷۴ درصد و هلیوم ۲۶ درصد) و این فرایند امروز در جهان ادامه دارد. سپس این تجمع انقباض یافتند و ابرهای متراکمی از گاز را به وجود آوردند.

در هر ناپایداری ذرات ابرهای متراکم شده، گروهای کوچک را با بُعد ۵۰۰ متر تا یک کیلومتر تشکیل دادند که آنها را ریزستاره نامیدند. ریزسیاره‌ها در جریان گردش خود به هم برخورد می‌کنند. هنگامی که برخورد شدید باشد تکه تکه می‌شوند، این برخورد را جدایی گویند و وقتی برخورد ملایم باشد، به هم پیوسته و آن را ازدواج نامند. در حقیقت توده‌های کوچک در یکدیگر ادغام می‌شوند و اجتماعات بزرگ‌تری را به وجود می‌آورند. از این جدایی و ازدواج ریزسیاره‌ها، نطفه‌هایی به ابعاد هزار کیلومتر به وجود می‌آید که به دنبال برخورد نطفه‌ها سیاره‌هایی مانند زمین شکل گرفته‌اند.

در جهان ما، همه نورها از خورشید سرچشمه می‌گیرند. خورشید منبع همه انرژیها، نیروها، نور، حرارت و حرکت است؛ خورشید نور خود را از نور مطلق الهی می‌گیرد و پرتوهایی که از این جسم فروزان منتشر می‌شوند، به صورت ارتعاشات کاملاً موزون و امواج از فضا عبور می‌کنند.

همه اتمهایی که در زمین وجود دارند - کربن، نیتروژن، اکسیژن و آهن - از ستارگانی ساخته شده‌اند که پیش از پیدایش خورشید منبع انرژی خود را به مصرف رسانده و منفجر شده‌اند.

یکی از شگفتیهای جهان خلقت که سرگذشتی طولانی دارد، کره زمین است. یکی از سنگین ترین سیارات منظومه شمسی که ما روی آن زندگی می کنیم؛ وزن آن  $6 \times 10^{24}$  تن، حجم آن ۱۰۸۲ میلیون کیلومتر مکعب، وزن مخصوص آن پنج و نیم برابر آب است و نمایانگر یک میلیونیم جرم خورشید است.

زمین از سه لایه هسته، گوشته و پوسته ساخته شده است. مرز بین هسته و گوشته در ۲۹۰۰ کیلومتری زمین قرار دارد که امروز به عنوان ناپیوستگی گوتنبرگ شناخته شده است و مرز بین گوشته و پوسته در ۳۵ کیلومتری کف اقیانوس قرار دارد و به ناپیوستگی مرهورو میچیک معروف است.

قدر مسلم آن است که پیش از پیدایش کره زمین روزگاری وجود داشته و پس از پیدایش آن نیز مدت‌ها فاقد قشری شبیه پوسته کنونی بوده است. پوسته زمین امروز قشری غیرقابل انعطاف نیست بلکه دائماً در حال جنبش و دگرگونی است. زمین سیاره فعال و زنده‌ای است که به تخلیه گرمای درون خود به بیرون ادامه می دهد و در حال تحول همیشگی است. مرکز زمین در فاصله ۶۳۷۸ کیلومتری از سطح آن است.

پوسته زمین ۴۲ درصد جرم زمین را تشکیل می دهد. عناصر اصلی سازنده و سنگهای پوسته زمین به طرز مخصوصی قرار گرفته اند. عناصر سنگین تر مانند آهن ۲/۴ درصد و نیکل ۳۵ درصد به سوی مرکز زمین، برای تشکیل دادن هسته متراکم زمین میل کرده اند و عناصر سبک تر مانند سیلیسیوم ۱۵ درصد، آلومینیوم ۸ درصد، گوگرد و منیزیوم ۱۳ درصد، کلسیم، پتاسیم ۴ درصد، اکسیژن ۴۷ درصد و عناصر باقی مانده کمتر از یک دهم درصد به سوی سطح برگشته و پوسته نازک و مواجی را بر روی آن تشکیل داده اند.

سنگها و رسوبات رودخانه‌ها و دریاها، چینه‌های زمین شناسی را به وجود آورده اند. بررسی چینه‌ها و لایه‌های پوسته زمین که اسرار فراوانی در خود نهفته اند ما را در شناسایی عمر زمین و چگونگی تکوین آن یاری خواهند کرد و راهنمای مؤثری در حل معمای عمر زمین و شرایط آب و هوای آن خواهد بود.

یکی از راههای اندازه‌گیری عمر سنگهای پوسته زمین، تاریخ‌گذاری به وسیله رادیواکتیو است. می‌دانیم که اشعه کیهانی در برخورد با ازت موجود در جو مقداری کربن رادیواکتیو تولید می‌کند که بعدها به گاز کربنیک رادیواکتیو مبدل می‌شود. کربن ۱۴ به مرور متلاشی می‌شود و نیمی از موجودیت خویش را در ۵۵۶۸ سال از دست می‌دهد.

گیاهان از راه جذب گاز کربنیک و جانوران از راه تغذیه، مقداری کربن ۱۴ را در بدن خویش به طور طبیعی ذخیره دارند که پس از مرگ رو به نقصان می‌گذارد و تدریجاً اتمهای کربن ۱۴ خود را از دست می‌دهند تا آثار آن طی زمانی طولانی به کلی ناپدید گردد.

کاربرد کربن ۱۴ اگرچه از نظر باستان‌شناسان ارزش دارد ولی برای دیرین‌شناسان ارزشی ندارد. آنان از دگرگونی آرایش اتمی ایزوتوپ پتاسیم و گاز آرگون که طی ۱/۳ میلیون سال به نصف می‌رسد و یا دگرگونی آرایش اتمی ایزوتوپ روبیدیوم<sup>۱</sup> و استرنسیوم<sup>۲</sup> که طی ۶۰ میلیون سال نیمی از آن کاهش می‌یابد و یا از ایزوتوپ اورانیوم و سرب که طی ۲/۲۵ میلیون سال متلاشی می‌شود و شیوه مناسبی است که مورد استقبال زمین‌شناسان قرار گرفته، استفاده می‌کنند. سن زمین را همچنین از راه بررسی و سنجش تکامل انسان می‌توان ارزیابی کرد.

نخستین روزگار کریپتوزوییک<sup>۳</sup> یا حیات پنهان است که ۶۰۰ میلیون سال به درازا کشیده و در آن هرگونه علایم آشکار یا ظاهری حیات وجود ندارد، اگرچه وجود پاره‌ای از سنگهای کربن آلی می‌تواند شاهدهی بر وجود حیات و آثاری از موجودات اولیه در این دوره نهان‌زیست باشد.

روزگار دوم حیات عیان<sup>۴</sup> یا پیدازیست است که سرآغاز حیات محسوب می‌شود و تا امروز ادامه دارد.

سنگ، توده‌ای از مواد بی‌جان و سخت است که از یک ماده مذاب یا

- 
1. rubidium
  2. strontium
  3. Cryptozoic
  4. Phanerozoic

نیمه‌مذاب به طور طبیعی تشکیل شده است. توده جامدی که سیارات و اقمار طبیعی و سایر اجرام آسمانی از آن به وجود آمده است و می‌تواند راهگشای نظریات مربوط به منشأ سیارات منظومه شمسی و جهان باشد.

آیا زمین از انجماد مواد مذاب و داغ به وجود آمده است؟ می‌دانیم که زمین از سه لایه هسته، گوشته و پوسته ساخته شده است. تولید ماگما و خروج گاز از گوشته هنوز از فرایندهای فعال زمین به شمار می‌رود.

وزن حجمی سنگها در هر یک از لایه‌های زمین با افزایش عمق زیاد می‌شود و در هر یک از ناپیوستگیهای اصلی نیز تغییر مشخصی در چگالی سنگها مشاهده می‌شود. این اختلافات در مقادیر چگالی را نتیجه تغییر در ترکیب شیمیایی کلی (ناپیوستگی موهوک) و یا تغییر در فازهای موجود می‌دانند.

ماگما ماده طبیعی سیال و داغ سازنده سنگها به شمار می‌آید، در زیر زمین یافت می‌شود و تشخیص هویت آن کاملاً میسر نیست. هنگامی که به بیرون ریخته می‌شود علاوه بر تولید گدازه، مقدار زیادی مواد فرار آزاد می‌کند که به اتمسفر وارد می‌شوند (اتمسفر و هیدروسفر را نتیجه تجمع و انباشتگی گازهایی می‌دانند که آزاد و در فضا رها می‌شوند).

ماگما با وجود دارا بودن ترکیب شیمیایی یکسان در دماها و فشارهای مختلف، خواص فیزیکی متفاوتی بروز می‌دهد. گذشته از این از نظر شیمیایی ناهمگن است چنان که در نوع و فراوانی کانیهای فلزات تغییرات بارزی وجود دارد. وجود برخی از این ناهمگنیها و تشکیل آنها را بدین علت می‌دانند که زمین گوشته چرخنده و پویایی دارد که بر پوسته و احتمالاً هسته تأثیرگذار است.

پوسته سراسری زمین قشری است کروی که از سنگ بازالت و قطعات عظیمی از سنگ گرانیت که قاره‌ها را تشکیل می‌دهند، به وجود آمده است.

بازالت<sup>۱</sup> یک نام قدیمی است. پلینی پی<sup>۲</sup> در قرن اول میلادی نام آن را در کتاب تاریخ طبیعی خود به سال ۷۷ میلادی ذکر کرده است.

1. Caius Plinius  
2. Pollini Pierre

بازالتهای سنگهای آتشفشانی شیشه‌ای ریزدانه‌ای هستند که از زمین فوران کرده‌اند. آتش‌فشانی بازالتی را باید تجلی یک فرایند اساسی ذوب‌بخشی و تکامل سیارات زمین مانند محسوب کرد. ماگمای بازالتی در نتیجه‌ای برای پی بردن به ترکیب شیمیایی و اوضاع فیزیکی حاکم بر گذشته سیاره زمین است. بازالتهای زمینی آن‌قدر فراوان و ترکیب شیمیایی آنها آن‌قدر محدود است که غالباً به عنوان ماگماهای اولیه منجمد شده یا ماگماهای اولیه‌ای در نظر می‌آیند که تحت فرایند نسبتاً ساده‌ای به وجود آمده‌اند.

گرانیت به عنوان سنگ بارز و مشخص پوسته قاره‌ای فوقانی زمین به حساب می‌آید و از اجتماع فلدسپات، کوارتز و میکا تشکیل یافته که به صورت بافت دانه‌ای به همدیگر چسبیده‌اند.

آبراهام ورنر ایواس<sup>۱</sup> معتقد است سطح ناهموار اولیه زمین از یک اقیانوس پوشیده بوده که در آن ابتدا گرانیت‌ها ته‌نشین شده‌اند و سپس شکلشان به تبعیت از وضع غیریکنواخت و ناهموار کف دریاها به صورت فعلی درآمده است. گرانیت قدیمی‌تر از سنگهای رسوبی و دگرگونی است که در آب رسوب کرده‌اند. تمام گرانیت‌ها منشأ آذری ندارند و می‌توانند از راه فرایندهای دگرگونی تولید شوند.

سنگهای گرانیتی بسیار فراوان‌اند و در پوسته قاره‌ای زمین پراکندگی زمانی و مکانی زیادی دارند. ضخامت گرانیت در پوسته قاره‌ای زمین تقریباً هشت کیلومتر است. پوسته زمین به دلیل پوشیده شدن توسط رسوبات و خاک و شن و ماسه و گیاهان، مستقیماً دیده نمی‌شوند.

پوسته زمین قشری استوار و غیرقابل انعطاف نیست بلکه دائماً در حال جنبش و دگرگونی است. تغییرات پوسته زمین با فورانهای آتش‌فشانی و جاری شدن مواد گداخته بر روی آن، دستخوش دگرگونی بوده و بیشتر عوارض زمین که بیان‌کننده شکل ظاهری آن می‌باشد، آرام آرام در حال تغییر است.

---

1. Abraham Werner Ivas

از میان نیروهایی که در تغییر پوسته زمین اثر گذارند، رودخانه‌ها و جویبارها سهم بیشتری دارند. جریان تند آب سنگهای بستر خود را خرد و نرم کرده و آن را از جایی به جایی دیگر منتقل می‌کند. امکان دارد سیلها بر معادن بگذرند و موضعی را معدنی کنند.

سنگها به طور کلی به سه دسته تقسیم می‌شوند:

۱. سنگهای آذرین: همگی قبلاً گداخته بوده‌اند و طی فورانهای آتشفشانی و جاری شدن مواد گداخته بر روی پوسته زمین به سطح زمین منتقل شده‌اند. سنگهایی که از دهانه آتشفشان به صورت مذاب خارج می‌گردند (مواد گداخته) پس از سرد شدن «گدازه» نام دارند.

در صورتی که ماده مذاب قادر به سوراخ کردن پوسته زمین نباشد ناچار در زیر پوسته خارجی انباشته می‌شود و لایه سطحی را به شکل گنبد درمی‌آورد. این قسمت از گدازه‌ها از جنس گرانیت هستند و بافت ریز و درشت به هم چسبیده دارند. آن قسمت از گدازه‌ها که به سرعت سرد و سخت شده‌اند، مانند سنگ شیشه زبر و نرم هستند.

۲. سنگهای رسوبی: از ته‌نشین شدن و تحت فشار قرار گرفتن رسوبات رودخانه‌ای - ماسه و شن و رس - به وجود آمده‌اند.

اکسیژن مولکولی که بعد از ظهور زندگی ساده گیاهی در جو زمین ظاهر شد یک سازنده مهم به شمار می‌رود. فتوسنتز<sup>۱</sup> باعث شکسته شدن دی اکسید کربن می‌گردد و به این ترتیب جلبکهای میکروسکوپی آبی سبز توانستند ترکیب جو زمین را تغییر دهند و در تغییر فرایندهای فرسایشی و ترکیب شیمیایی سنگهای سطحی پوسته زمین، تأثیر گذار بودند و نقش مهمی در تشکیل سنگهای رسوبی داشتند.

۳. سنگهای دگرگونی: سنگهای دگرگونی تحت تأثیر فشار و گرما تغییر شکل می‌یابند.

در تنسوخ‌نامه آمده است: و جمله سنگها گلی است متحجر شده و دلیل

1. photosynthese



محسوس این است که چون آتش بسیار بر گلی بیفروزند آن را سفال کند و اگر بیشتر بیفروزند باشد که سنگ گردد و اگر با اجزاء آن گل اجزاء هوایی آمیخته بود آن سنگ رخو بود و چون حرارت مایی مستولی شود بر اجرام ارضی که با مایی آمیخته باشد و حجر شده آن را گل خوانند و اگر خالی باشد از تخلخل آن سنگ در غایت صلابت باشد چون حجر الماس و یاقوت سپید و تولد احجار به طریق دیگر نیز تواند بود (خواجه نصیرالدین توسی، ۱۳۴۸: ۲۲-۲۳).

دانشمندان نمونه‌های ارزشمندی از شهاب‌سنگهایی را که روزگاری با زمین برخورد کرده و بر سطح زمین باقی مانده‌اند (mitorite) را مورد مطالعه قرار داده و کریستالهای کربن (الماس) را داخل آنها دیده‌اند.

آخرین اکتشافات رصدخانه تلسکوپی هابل که در مدار بالای جو قرار دارد، نشان می‌دهد که اخترشناسان و فیزیک‌دانان موفق شدند قشرهای عظیمی از توده‌های الماس که در کهکشانهای دور وجود دارد بیابند.

از دیدگاه علم کانی‌شناسی، گوهرشناسی، زمین‌شناسی و باستان‌شناسی، کانیهای ارزشمند در قالب کوچک و خیال‌انگیز خود نه تنها گذشته را به طور متراکم در برابر بیننده مجسم می‌دارد بلکه بنا به خاصیت وجودی خود در بسیاری از رخدادهای، به وجود آورنده تاریخ فرهنگی و تمدنی اقوام و ملتهاست.

بشر اولیه تنها قادر بود از سنگهایی که در اطراف محل سکونتش وجود داشت، بهره‌وری نماید اما به تدریج بر اثر افزایش نیازمندیها، ایجاد رابطه میان محل‌های مسکونی بازارهای دادوستد و تماس با اقوام مختلف توانست کانیهای ارزشمند را از دیگر نقاط جهان به دست آورد. ایجاد راهها و ارتباط آبراههای دریایی به این امر کمک فراوانی کرد.

از هزاره چهارم پیش از میلاد جواهراتی چون عقیق و فیروزه که رنگ درخشان و جذاب آن جلب نظر می‌کرد، به کار می‌رفته است.

در هزاره سوم در شهاداد مرکز صنعتی فلزگری و سفالگری و صنعت سنگ صابون و سنگ مرمر رونق فراوان یافت و در کارگاههای آن، اشیاء گوناگون

سنگهای نیمه‌قیمتی چون عقیق، سنگ لاجورد و فیروزه تولید می‌شد. بشر همه سنگهایی را که به چشم او خوش می‌آمده، عزیز داشته، جلا داده، سفته و به خود آویخته است. ذخایر سنگهای قیمتی همواره به عنوان پشتوانه اقتصادی، توانمندی دولتها و حکومتها را تعیین می‌کرده است: خزاین دولتها، یکی از ارکان مهم درباری و دولتی محسوب می‌گردید و مکانهای امن و خارج از دسترسی به آنها اختصاص یافته و مأموران شایسته و قابل اعتماد عهده‌دار مقام مهم خزانه‌داری می‌شدند. نمایش و تملک سنگهای قیمتی همواره دلیلی بر قدرتمندی فرمانروایان شناخته شده است و اعتبار و تشخیص بزرگان به داشتن گونه‌هایی از جواهرات بوده است زیرا ثروت همیشه نشانه قدرت محسوب شده است.

جواهرات دورنمایی از گذشته را به چهره‌های گوناگون از نو هستی می‌بخشد و عادات و رسوم را بر لوح تصور بیننده نقش می‌کند.

جواهر پایه‌ای ممتاز دارد و نشان قدرت است. تاج کیانی با نام خود پیوند مستقیمی است با گذشته افسانه‌انگیز ملت بزرگ ایران. لعلی که بر پیشانی تاج کیانی به چشم می‌خورد از امپراتور اورنگ‌زیب به جا مانده است و شمشیر جهانگشای نادری یادگاری است از یک جهانگشای بزرگ.

جواهرات در مراسم و تشریفات آیینی خاص در ادوار پیش از تاریخ، نشانه‌ای از فره ایزدی و موهبتی آسمانی بوده و در مراسم بار عام نقش نمادین داشته و علامت فرمانروایی شناخته می‌شده است. در تخت و تاج و کلاه و کمر بند و بازو بند و شمشیر، منجوق علمها، مهرها، انگشترها، انواع سنگهای ارزشمند به کار برده می‌شده که فرمانروایان و بزرگان دین و دولت آنها را حتی در مواقع شکار و جنگ به همراه خود داشتند و در تزئین سازوبرگ اسبها نیز به کار می‌بردند.

زینت آلات از منظر باستان‌شناختی به عنوان مدرک تاریخی مورد استفاده قرار گرفته است، زیرا نموداری از شخصیت مردمانی است که پیشرفته‌ها و مهارتهای فناورانه عصر خود را پدید آورده‌اند و نظر به دیرمانی و پایداری سنگهای قیمتی که از خواص فیزیکی و شیمیایی آنها محسوب می‌شود، اعتبار ویژه‌ای در مطالعات و

تحقیقات باستان‌شناختی دارد و محققان از آن به عنوان مدرکی معتبر در کاوشهای خود استفاده می‌کنند.

گوهرشناسی دانشی است که در آن از چگونگی و اوصاف گوهرها که در کانه‌های دشت باشد (از قبیل الماس، لعل، یاقوت، و فیروزه) و نیز از گوهرها که در دریا باشد (چون مرجان) بحث می‌شود و نیک و بد و صفات هر یک به نشانه‌ها ذکر می‌گردد. دانش گوهرشناسی و کان‌شناسی از علوم اولیه‌ای است که حکمای پیشین و دانشمندان ایران و علمای اسلام بدان عنایت و توجه خاص داشته‌اند.

گوهرها قطعات سنگها را گویند و به علم و شناخت و بررسی آن گوهرشناسی گفته می‌شود. جواهر تلفیقی است از سنگ و فلز که به شکل زینتی به کار برده می‌شود.

کانیهای جواهر به دو دسته تقسیم می‌شوند: کانیهایی که به علت تبلور مخصوص، دوام و سختی بالا، ارزش مادی فراوان دارند؛ مانند الماس، زمرد، یاقوت سرخ و یاقوت کبود که کانیهای گرانبها نامیده می‌شوند؛ و دیگر، کانیهایی است که تمام یا قسمتی از خصوصیات فوق را ندارند ولی به دلیل زیبایی، رنگ، غیرشفاف بودن یا سختی بالا مورد توجه و علاقه مردم هستند و به آنها شبه گرانبها<sup>۱</sup> یا سنگهای رنگی<sup>۲</sup> گویند.

آگاهی از خصوصیات فیزیکی و سختی نگی‌های جواهر، برای تراش و جلای آنها کاملاً ضروری است. گوهرها با دو شاخص اصلی که شناسنامه آنها است شناخته می‌شوند: ساختار کریستالی و فرمول شیمیایی. در سنگهای رنگی باید دو شاخص دیگر را در نظر داشت: یکی مبدأ<sup>۳</sup>؛ آیا سنگ طبیعی است یا مصنوعی بدون در نظر گرفتن مبدأ جغرافیایی آن و دیگری کلیه کارهایی که توسط انسان بر روی سنگ برای بهبود کیفیت و دوام آن انجام می‌پذیرد.

---

1. semi precious  
2. color stones  
3. origin

رساله‌ها و کتب بسیاری به زبان پارسی و تازی در این زمینه نوشته شده که خوشبختانه تعداد زیادی از آنها به جا مانده و در دسترس است. با پیشرفت چشمگیر علم جواهرشناسی و کانی‌شناسی، این کتابها هنوز از منابع معتبر در شناخت گوهرها و دانستن منافع سنگها و ارزشمندی آنها شناخته می‌شوند. ابن ندیم در کتاب *الفهرست* از آنها بدین شرح نام می‌برد:

کتاب *الجواهر و اصنافه* از محمد بن شاذان جوهری، کتاب *احجار* از جابر بن حیّان، *رساله اقسام گوهرهای قیمتی* از یعقوب بن اسحاق کندی و *منافع الاحجار* از عطار بن محمد حاسب.

حاجی خلیفه در *کشف الظنون* از کتاب *الجواهر فی معرفت الجواهر* تألیف ابوریحان بیرونی به تازی و *تنسوخ‌نامه ایلیخانی* به فارسی نام می‌برد. *تنسوخ‌نامه* از آثار مهم و پرارزشی است که در شناخت گوهرها و دانستن منافع سنگها و فلزات و اطایب و نفایس و غرایب نوشته شده است. هیچ کتابی جامع مزایا و خصوصیات را که در این کتاب وجود دارد، ندارد و این کتاب معتبرترین سند علمی و فنی است و گرانبهاترین گنجینه لغات و اصطلاحات و تعبیرات کهنه و اصیل فارسی است.

بعضی جواهرشناسان که در عهد خود به اوج شهرت رسیده و در کتب و تواریخ نامشان آمده عبارت‌اند از: ابن الحصاص که پیشه‌اش جواهرفروشی بوده و به جز جواهرشناسی بهره‌ای از دانشهای دیگر نداشته است؛ ایوب ابن اسود جواهرشناسی ماهر بود که یاقوت از شبه یاقوت تمیز می‌داد؛ صباح بن عمران بن اسمعیل به زمان هارون الرشید جواهرشناسی ماهر بود؛ عون العبادی در جواهرشناسی مهارتی تمام داشت و در عهد خلیفه مهدی می‌زیست؛ ابویوسف یعقوب بن اسحاق بن صباح بن عمران رساله‌ای در اقسام گوهرهای قیمتی دارد؛ عطار بن محمد الحاسب که کتاب *منافع الاحجار* را از خود به جا گذاشته است؛ ابن الحباب از جواهرشناسان عهد مقتدر و قاهر خلیفه عباسی بود؛ اخوان رازی به نام حسن و حسین به عهد سلطان محمود غزنوی؛ نصر بن یعقوب دینوری به عهد خلافت قادر بالله و آل بویه؛ عتاب جوهری به زمان خلافت متوکل بالله؛ محمد بن شاذان جوهری که

کتاب *الجواهر و اصنافه* را برای معتضد خلیفه ساخته بود. این کتاب (جواهرشناسی سنگهای قیمتی) که جلد دوم سنگهای قیمتی و زیورشناسی می باشد به شرح سنگهای قیمتی و نیمه قیمتی و سنگهای رنگی، ساختار شیمیایی، خواص فیزیکی، کاربرد، معادن و مراکز آن و انواع و خصایص هر یک به طور کافی می پردازد. باشد که اربابان هنر را به کار آید و دانشجویان از آن بهره کافی بگیرند. در انتها از همکاریهای ارزنده و راهنماییهای آقای مهندس امان‌اللهی وفائی صمیمانه قدردانی می شود.

و من الله توفیق و علیه التکلان

دکتر سوسن بیانی