

Tebyan.net
WWW.TEBYAN.NET



کانی‌ها

فصل





با دقت به محیط اطراف خود بنگرید و سعی کنید مواد اولیه سازنده وسایل، تجهیزات و امکانات اطراف خود را شناسایی کنید. حتماً به این نتیجه می‌رسید که از مصالح به کار رفته در ساختمان، شیشه، پنجره، میز و نیمکت‌های فلزی تا داروهای مورد استفاده در پزشکی، خمیر دندان، عینک، قطعات الکترونیکی رایانه و تلفن همراه، مغز مداد و... همگی بخشی از مواردی هستند که به طور مستقیم و غیر مستقیم از مواد سازنده سنگ کره به دست می‌آیند.

آیا با خود اندیشیده‌اید که اگر این مواد نبودند، ما چگونه زندگی می‌کردیم؟

« کانی‌ها، اجزای تشکیل دهنده سنگ کره

سنگ کره، عمدتاً از سنگ و کانی تشکیل شده است. همه سنگ‌ها از اجتماع یک یا چند نوع کانی تشکیل شده‌اند. کانی‌ها منابع خدادادی‌اند و از آنها در زندگی روزمره ما به شکل‌های مختلف استفاده می‌شود.

گفت‌وگو کنید



در شکل زیر دو کانی را مشاهده می‌کنید. درباره کاربرد هر یک از این کانی‌ها در زندگی گفت‌وگو کنید.



ب) کانی گرافیت



الف) کانی طلا



در شکل زیر دو کانی را مشاهده می کنید. درباره کاربرد هر یک از این کانی ها در زندگی گفت و گو کنید.



ب) کانی گرافیت



الف) کانی طلا

الف- کاربرد کانی طلا = جواهر سازی - پشتوانه پول ملی - قطعات الکترونیکی - پزشکی - بارگاههای مقدس امامان - مجسمه سازی - مدال ها و کاپ های ورزشی
 ب- کاربرد گرافیت = نوک مداد - نیروگاههای هسته ای - پیل الکتریکی - موتورهای الکتریکی - استخراج نفت - کاهنده اصطکاک در صنایع مختلف - و ...

کاربرد کانی‌ها در زندگی ما بسیار گوناگون و فراوان است. برخی از کانی‌ها به عنوان کانی قیمتی در جواهرسازی مورد استفاده قرار می‌گیرند (شکل ۱ - الف ۲ ب).

گروهی دیگر از کانی‌ها به عنوان ماده ارزشمند معدنی از زمین استخراج می‌شوند (شکل ۱ - پ و ت).



ت) مس خالص
(معدن مس
سرچشمه کرمان)



پ) هماتیت
(سنگ معدن آهن)



شکل ۱
الف) کانی فیروزه



ب) کانی یاقوت

اطلاعات جمع‌آوری کنید



۱- در استان محل سکونت شما چه معادنی وجود دارد و کدام مواد ارزشمند از آنها استخراج می‌شود؟ در این باره اطلاعاتی جمع‌آوری و نتیجه را به کلاس گزارش کنید.

آیا می‌دانید؟

بزرگ‌ترین معدن فیروزه جهان در شهر فیروزه از توابع شهرستان نیشابور واقع

شده است.

از بعضی کانی‌ها به طور مستقیم یا غیرمستقیم در صنعت و ساخت وسایل، قطعات و تجهیزات صنعتی استفاده می‌کنند.

3



ب) کوارتز



الف) کانی مسکوویت (طلق نسوز)

شکل ۲- دو نوع کانی صنعتی

آیا می‌دانید؟

در اثر وارد شدن ضربات آرام به کانی کوارتز، اختلاف پتانسیل الکتریکی در آن تولید می‌شود. به همین دلیل از این کانی در ساخت انواع ساعت‌های بدون باتری استفاده می‌شود.

دسته‌ای از کانی‌ها مصرف خوراکی دارند و در داروسازی و تهیه لوازم بهداشتی کاربرد دارند. برخی کانی‌ها وضعیت حاکم بر گذشته زمین را نشان می‌دهند؛ بنابراین از آنها برای شناساسی محیط تشکیل شان استفاده می‌شود؛ مانند نمک خوراکی (هالیت) و گچ (ژپس) که نشان‌دهنده اوضاع آب و هوایی گرم و خشک در زمان تشکیل آنهاست (شکل ۳).

اکنون با برخی از کاربردهای متعدد کانی‌ها آشنا شدید، برای آشنایی بیشتر با آنها باید بدانید که آنها از عناصر مختلف تشکیل شده‌اند و خود اجزای تشکیل‌دهنده سنگ‌ها هستند. کانی‌ها مواد طبیعی،

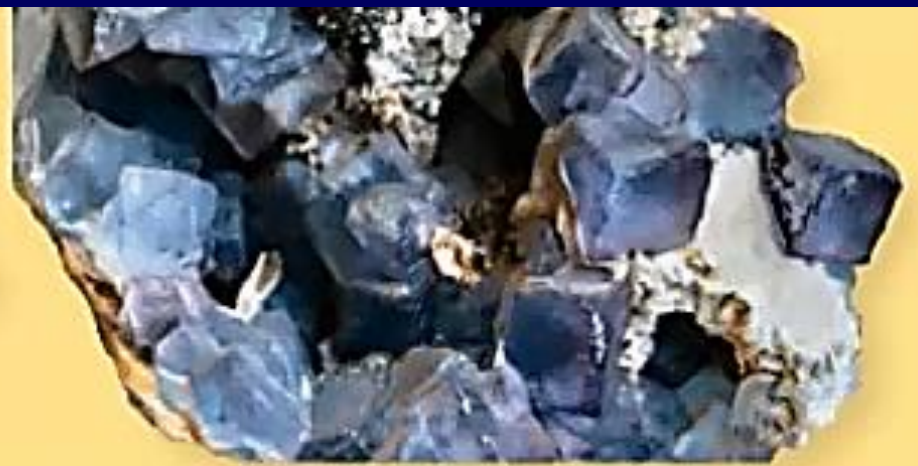
اکنون با برخی از کاربردهای متعدد کانی‌ها آشنا شدید، برای آشنایی بیشتر با آنها باید بدانید که آنها از عناصر مختلف تشکیل شده‌اند و خود اجزای تشکیل دهنده سنگ‌ها هستند. کانی‌ها مواد طبیعی،

۹۹

جامد و متبلوری‌اند که ترکیب شیمیایی نسبتاً ثابتی دارند.

فراوانی کانی‌ها در همه جا یکسان نیست و به عواملی مانند شرایط تشکیل کانی، مقدار پایداری و مقاومت آنها در برابر فرسایش و فراوانی عناصر تشکیل دهنده آنها بستگی دارد.





شکل ۳- الف) کانی فلونوریت (در تهیه خمیردندان استفاده می شود.) ب) کانی تالک (پودر بچه)



ت) کانی زینس (در تهیه گچ استفاده می شود)



پ) کانی هالیت (نمک خوراکی)

۱- در یک لیوان آب، مقداری نمک خوراکی بریزید و آن را به هم بزنید. این کار را تا زمانی ادامه دهید که محلول فراسیر شده (فوق اشباع) آب نمک تشکیل شود؛ یعنی دیگر نمک در آب حل نشود.

۲- چند قطره از محلول فراسیر شده را روی یک مقوای سیاه رنگ بچکانید. مدتی صبر کنید تا آب آن تبخیر شود. آنگاه کانی نمک خوراکی (هالیت) را می‌توانید با چشم ببینید.

« تشکیل کانی‌ها

کانی‌ها به روش‌های مختلفی تشکیل می‌شوند. برخی از آنها حاصل تبلور مواد مذاب هنگام سرد شدن

هستند. بیشتر کانی‌های قیمتی به این شیوه تشکیل می‌شوند. بعضی از کانی‌ها حاصل تبخیر محلول‌های فراسیر شده هستند؛ مانند کانی هالیت. **کانی بیج** دسته‌ای از کانی‌ها تحت تاثیر عواملی مانند گرما و فشار به دست می‌آیند. گرافیت نمونه‌ای از این نوع کانی‌هاست.

اطلاعات جمع‌آوری کنید



با مراجعه به اینترنت و منابع معتبر درباره سایر روش‌های تشکیل کانی‌ها اطلاعات جمع‌آوری، و نتیجه را به صورت پرده‌نگار به کلاس ارائه کنید.

« شناسایی کانی‌ها

کانی‌شناسان برای شناسایی کانی‌ها از خواص فیزیکی، شیمیایی و نوری آنها استفاده می‌کنند. خواص فیزیکی مانند شکل بلور (شکل ۴-الف)، رنگ و سختی کانی؛ خواص شیمیایی مانند واکنش‌پذیری کانی با اسید (شکل ۴-ب). همچنین از خواص نوری کانی‌ها هنگام مطالعه مقاطع نازک کانی‌ها توسط میکروسکوپ‌های ویژه کانی‌شناسی استفاده می‌شود (شکل ۴-پ).



(الف)



(ب)



تعمیراتی

خبر سنجی

ک

خبری

شکل ۴- الف) شکل بلور کوارتز
ب) واکنش پذیری کانی ها با اسید
پ) مطالعه کانی ها به وسیله میکروسکوپ

« کانی های نامهربان

برخی از کانی ها در طبیعت وجود دارند که برای سلامتی انسان ضرر دارند. هنگام برخورد با این کانی ها با رعایت اصول علمی و بهداشتی می توان از آسیب آنها در امان بود. کانی پنبه نسوز (آزبست^۱) از این گروه است (شکل ۵). این کانی به صورت الیاف طبیعی از معدن استخراج می شود. از این کانی به دلیل مقاومت



زیاد در برابر گرما و کشش در تهیه لنت ترمز، لباس های ضد حریق، سقف های کاذب و ... استفاده می شود. در صورتی که این الیاف از داخل لنت ترمز، لباس های ضد حریق و ... وارد هوا شوند از طریق تنفس وارد شش ها می شوند و به دیواره شش می چسبند و یاخته های شش را به یاخته های سرطانی تبدیل می کنند. در برخی از کشورها استفاده از این کانی در صنعت ممنوع شده است.

شکل ۵- کانی پنبه نسوز



درباره کاربردهای پنبه نسوز، خطرهای آن و راه‌های جلوگیری یا کاهش این خطرها، اطلاعات جمع آوری، و نتیجه را به صورت پرده‌نگار به کلاس گزارش کنید.

« کانی‌های ملی

اگر به نام کانی‌ها دقت کنید، می‌بینید بیشتر آنها نام‌های لاتین، یونانی و رومی دارند. نام‌گذاری کانی‌ها با توجه به ملاک‌هایی مانند نام محل پیدا شدن آن کانی برای اولین بار، نام کاشف آن، به افتخار نام دانشمندان برجسته یا خواص کانی‌ها مانند خاصیت آهن‌ربایی، رنگ، ترکیب شیمیایی و ... انجام می‌شود. در نام‌گذاری کانی‌ها معمولاً پسوند (یت ite) را به آخر نام کانی اضافه می‌کنند.

برخی از کانی‌ها برای اولین بار در ایران و یا به افتخار زمین‌شناسان و دانشمندان ایرانی نام‌گذاری شده‌اند. از این رو به این کانی‌ها نام ایرانی داده شده است؛ مانند کانی‌های بیرونیت و اویسنیت که به ترتیب به نام ابوریحان بیرونی و ابوعلی سینا نام‌گذاری شده‌اند. کانی ایرانی نیز اولین بار در ایران کشف شد (شکل ۶-الف).

آیا می‌دانید؟

کانی خادمیت در سال ۱۹۶۲ میلادی به افتخار نام نصراله خادم، بنیان‌گذار و رئیس وقت سازمان زمین‌شناسی کشور نام‌گذاری شد (شکل ۶-ب).



ب) کانی خادمیت



شکل ۶- کانی‌های ملی: الف) کانی اهرانیت

اطلاعات جمع آوری کنید



درباره دلیل نام گذاری سایر کانی های ملی، اطلاعات جمع آوری، و نتیجه را به صورت روزنامه دیواری ارائه کنید.

« طبقه بندی کانی ها

کانی ها بر اساس معیارهای مختلفی طبقه بندی می شوند؛ یکی از مهم ترین ملاک های تقسیم بندی آنها، ترکیب شیمیایی آنهاست. بر این اساس کانی ها به طور کلی به دو دسته زیر تقسیم بندی می شوند.

۱- سیلیکات ها: این گروه از کانی ها عنصر سیلیسیم (Si) در خود دارند و عمدتاً از انجماد و تبلور مواد مذاب حاصل می شوند؛ مانند کوارتز و مسکوویت.

۲- غیر سیلیکات ها: این گروه از کانی ها فاقد عنصر سیلیسیم (Si) هستند؛ مانند فیروزه، هالیت و هماتیت.



Thank you

محلہ تصویر
TopNop.ir