

چرا طلا با ارزش و گران است؟

این مقاله جالب رازهایی حیرت انگیز درباره علت گرانی طلا را برای شما مشخص می کند.

به گزارش سایت خبری پرسون، مطلوبیت طلا نزد بشر، در قرن نوزدهم موجب ظهور جنبش جهانی "جویندگان طلا" شد. جویندگان طلا عمدتاً در سال‌های ۱۸۴۰ تا ۱۹۰۰، در آمریکای شمالی و آفریقای جنوبی و استرالیا و جزایر هاوایی درگیر تب طلا بودند.

عصر ایران؛ احمد فرتاش - مورخان گفته‌اند که چراغ "تاریخ" تا ده هزار سال قبل را به ما انسان‌های امروزی نشان می‌دهد. قبل از ده هزار سال قبل را باید زیر نور کم‌سوتر "باستان‌شناسی" ببینیم. ده هزار سال قبل، تقریباً آغاز "انقلاب کشاورزی" در زندگی بشر بود.

اما تاریخ به دو قسمت "تاریخ مکتوب" و "تاریخ نامکتوب" تقسیم می‌شود. تاریخ مکتوب از وقتی پدید آمد که "خط" در زندگی بشر شکل گرفت.

از آغاز تاریخ مکتوب تا به امروز، طلا همواره فلزی گران‌بها بوده است. فلز گران‌بها از نظر شیمی‌دانان، عنصر شیمیایی نادری است که ارزش اقتصادی بالایی دارد. اما عنصر شیمیایی یعنی چه؟

عنصر شیمیایی، ماده‌ی خالصی است که اتم‌های سازنده‌اش دارای تعداد پروتون‌های برابری در هسته‌ی خود باشند. تعداد پروتون‌ها یعنی "عدد اتمی" هر عنصر. اتم‌هایی که دارای تعداد پروتون‌های برابر (عدد اتمی برابر) باشند، ویژگی‌های شیمیایی یکسانی دارند.

مثلاً عدد اتمی هیدروژن ۱ است و عدد اتمی هلیوم ۲. و این یعنی هیدروژن ۱ پروتون دارد و هلیوم ۲ پروتون. پروتون‌ها نیز در هسته‌ی اتم قرار دارند. عدد اتمی طلا ۷۹ است. یعنی عنصر طلا در هسته‌ی اتم خود ۷۹ پروتون دارد.

طلا در واقع یک عنصر شیمیایی است مثل هیدروژن و اکسیژن و کربن و هلیوم و سایر عناصری که در "جدول تناوبی" وجود دارند. عنصر شیمیایی را معمولاً به اختصار "عنصر" می‌نامند. عنصر طلا در جدول تناوبی با نماد شیمیایی Au مشخص شده (در گروه ۱۱ و دوره‌ی ۶ جدول) و عدد اتمی آن ۷۹ است.

فلز گران‌بها، چنانکه گفتیم، عنصر شیمیایی نادری است که ارزش اقتصادی بالایی دارد. طلا عنصری کمیاب در طبیعت است و همین یکی از دلایل با ارزش بودن آن است. اما دلایل دیگری هم درکارند.

طلا رنگ متمایزی نسبت به سایر عناصر و فلزات دارد. یعنی زیباتر از آن‌ها به نظر می‌رسد. حداقل از نظر بشر چنین است.

علاوه بر این، طلا در برابر "زنگ زدن" یا "خوردگی" مقاوم است. وقتی می‌گوییم فلان فلز زنگ زده، یعنی با محیط اطرافش واکنش شیمیایی یا الکتروشیمیایی داشته و در اثر این واکنش، خواص آن تغییر پیدا کرده است. این تغییر خواص، معمولاً مخرب و زیانبار است و از کیفیت فلز می‌کاهد.

واکنش شیمیایی فرایندی است که طی آن ساختار ذره‌های تشکیل‌دهنده‌ی مواد اولیه‌ی یک شیء، دچار تغییر می‌شود و در واقع یک یا چند ماده‌ی شیمیایی به یک یا چند ماده‌ی شیمیایی دیگر تبدیل می‌شوند. این تبدیل و تبدل، غالباً به زیان سازه‌های بشری است و در طبیعت نیز از کیفیت مواد سازنده‌ی هر شیئی، می‌کاهد. اگرچه گاهی هم خلاف این است.

یکی از قدیمی‌ترین آثار خوردگی یا زنگ‌زدگی مربوط به دیوار آهنی قفقاز است که به دستور کوروش هخامنشی ساخته شد. روی این دیوار را با مس پوشانده بودند و بعد از مدتی طولانی، بالاخره آثار خوردگی در ورقه‌های مسی روی این دیوار بزرگ، آشکار شد.

زنگ آهن شناخته شده‌ترین مثال خوردگی است. واکنش‌پذیری با محیط اطراف در آهن بیشتر از مس است و اینکه کوروش روی دیوار آهنی قفقاز را با مس پوشانده بود، تصمیم درستی بوده. وگرنه آثار زنگ‌زدگی در دیوار بسیار زودتر آشکار می‌شد و در واقع دیوار قفقاز زودتر رو به تخریب می‌رفت.

اگر کوروش کبیر طلای کافی در اختیار داشت و کل آن دیوار را به جای آهن با طلا می‌ساخت، دیگر نیازی نبود که دستور دهد روی دیوار را با مس بپوشانند. دیوار طلایی، باقی می‌ماند و دچار زنگ‌زدگی هم نمی‌شد.

واکنش‌ناپذیری با دیگر عناصر، یکی از خواص طلا است و به همین علت طلا دچار خوردگی یا زنگ‌زدگی نمی‌شود و زیبایی و کیفیتش از دست نمی‌رود.

اما عنصر فلزی طلا در طبیعت کمیاب است و قاعدتاً کوروش نمی‌توانست دیوار عظیم قفقاز را با طلا بسازد. اگر هم می‌ساخت، احتمالاً دیوار را به سرعت می‌دزدیدند!

علاوه بر رنگ متمایز (یا زیبایی) و مقاومت در برابر خوردگی، دلیل دیگری که طلا را یک فلز با ارزش کرده، این است که طلا این قابلیت را دارد که به صورت رشته‌های بسیار کوچکی درآید. این خاصیت طلا در ساخت جواهرات کاربرد بسیار مهمی دارد.

طلا همچنین در دندانپزشکی و صنایع الکترونیک هم کاربرد دارد. این فلز، رسانایی الکتریکی بالایی دارد و به همین دلیل در سیم‌کشی الکتریکی کاربرد دارد. یعنی ما روشنایی خانه‌هایمان را تا حدی هم مدیون طلا هستیم.

سیم‌کشی الکتریکی معنای روشنی دارد ولی دقیقا یعنی نصب سیم‌های برق و سایر تجهیزات وابسته مانند کلیدها، تابلوهای توزیع، پریزهای برق و چراغ‌های روشنایی در یک ساختمان. این ساختمان می‌تواند خانه‌ای ما و یا رستورانی که در آن غذا می‌خوریم و یا هتلی که تعطیلات خود را در آن سپری می‌کنیم و یا سالن سینما یا تئاتر یا کنسرتی باشد که در آن حضور داریم.

فلزات گران‌بها، جدا از واکنش‌پذیری کمتر و جلای بیشتر (که این خاصیت موجب زیباتر بودن آن‌ها نسبت به سایر فلزات است)، ویژگی مهم دیگری نیز دارند و آن عبارت است از نرم‌تر بودن یا شکل‌پذیری بیشتر. یعنی در قیاس با سایر فلزات، مفتول‌شدنی‌تر هستند و دمای ذوب بالاتری دارند.

به همین دلیل طلا و نقره و پلاتین و پالادیوم و رودیوم، که همگی فلزاتی گران‌بها و کمیاب هستند، در سیم‌کشی الکتریکی و کلا در صنعت کاربرد دارند.

درباره شکل‌پذیری طلا باید گفت که طلا شکل‌پذیرترین فلز است. یک گرم طلا را می‌توان آن قدر چکش زد تا به اندازه یک ورق با مساحت یک متر مربع پهن شود.

کاربرد دیگر طلا در ساخت لباس فضانوردان است. طلای چکش‌خورده‌ای که به صورت ورقه‌ای بسیار نازک درآمده، می‌تواند آن قدر نازک شود که نهایتا به شئی شفاف بدل شود. این ورقه‌ای شفاف (یا نیمه‌شفاف)، پرتوهای فروسرخ (مادون قرمز) را باز می‌تابانند.

این ویژگی به کار ساخت لباس‌های محافظ در برابر پرتوهای فرو سرخ یا پرتوهای گرمایی می‌آید و به همین دلیل طلا در ساخت لباس فضانوردان کاربرد دارد زیرا فضانوردان به لباس‌های محافظ در برابر گرما یا در برابر خورشید نیاز دارند.

برآورد می‌شود که در طول تاریخ بشر تا سال ۲۰۱۲ در مجموع ۱۷۴ هزار تن طلا استخراج شده است که از این مقدار ۵۰ درصد آن به صورت جواهرات، ۴۰ درصدش به صورت شمش و سکه و ۱۰ درصد آن هم در بخش صنعت نگهداری می‌شود.

واحد اونس، که یکی از واحدهای جرم است، برای اندازه‌گیری طلا و سایر فلزات گران‌بها استفاده می‌شود. واحد اندازه‌گیری طلا، دقیقا «انس تروا» است. «یک اونس طلا» اندکی بیشتر از ۳۱ گرم است.

معدن "مورانتو" در ازبکستان، از حیث میزان استخراج و تولید، بزرگ‌ترین معدن طلا در دنیا است و در سال ۲۰۲۰ دو میلیون اونس طلا تولید کرد. این معدن بیش از ۳/۳ کیلومتر طول و ۲/۵ کیلومتر عرض و حدود ۶۰۰ متر عمق دارد و ذخایر طلایش بیش از ۱۵۰ میلیون اونس برآورد شده است. و این تقریبا یعنی ۴ میلیارد و ۶۵۰ میلیون گرم طلا.

طبق برآوردی که در بالا به آن اشاره کردیم، در طول تاریخ، تا سال ۲۰۱۲ میزان طلای استخراج شده به دست بشر، تقریبا ۱۷۴ میلیارد گرم بوده است. و در دو سه سال گذشته نیز، فقط در معدن مورانتو سالانه بیش از ۴ میلیارد گرم طلا به آن ۱۷۴ میلیارد گرم اضافه شده است.

تولید طلا در جهان در مجموع روندی رو به افزایش داشته است و بخش بزرگی از تولید طلای دنیا از دهه ۱۸۸۰ تا کنون، در آفریقای جنوبی انجام شده است.

آمریکا، اندونزی، جمهوری دومینیکن، کنگو، مالی، گینه نو نیز معادن طلای قابل توجهی دارند.

بزرگ‌ترین معدن طلای ایران معدن زره‌شوران در استان آذربایجان غربی است. معدن طلای آق‌دره هم دومین معدن طلای بزرگ ایران است که این یکی نیز در استان آذربایجان غربی قرار دارد. معدن "انجیرک تفتان" در سیستان و بلوچستان و "موته" در اصفهان نیز جزو معادن طلای بزرگ ایران‌اند.

معدن طلای زره‌شوران

در ایران تقریبا سالی ۱۲ تن طلا تولید می‌شود و ۲۴ معدن فعال طلا موجود است. در ترکیه با ۱۸ معدن فعال طلا، سالی ۴۲ تن طلا تولید می‌شود.

تولید طلا عاری از آلودگی نیست. سنگ معدن این عنصر، علاوه بر طلا، گاهی با سیانید سدیم آمیخته است. سیانید سدیم، زهری بسیار مهلک است که اندکی از آن می‌تواند به آسانی هر جاندار را از پای درآورد. در فرایند جهانی استخراج سنگ معدن طلا، بخشی از سیانید سدیم وارد رودخانه‌ها شده و آلودگی و مرگ آبزیان را رقم زده است. زیست‌شناسان این رویدادها را فاجعه‌های گسترده زیست‌محیطی دانسته‌اند.

گفتیم که طلا بسیار نرم است. وقتی می‌گوییم طلای ۲۴ عیار، یعنی طلای خالصی که نرمی بسیار بالایی دارد. این طلا را با فلزهای دیگر آلیاژ می‌کنند تا مستحکم شود و فرم خاص و مطلوب یک جواهر را پیدا کند. مس رایج‌ترین فلز در آلیاژهای طلا است. طلای ۱۸ عیار یعنی ۱۸ واحد طلا و ۶ واحد مس (یا فلزی دیگر).

اما آلیاژ دقیقا یعنی چه؟ آلیاژ مخلوط یا "محلول جامد فلزی" است که تشکیل شده از یک فلز اصلی یا فلز پایه، به علاوه یک یا چند عنصر فلزی یا غیرفلزی دیگر. مثلا "فولاد" آلیاژ آهن با کربن است. طلاهایی که جزو زیورآلات مردم محسوب می‌شوند، در واقع آلیاژهایی هستند که فلز پایه‌شان طلا است و فلزهای دیگری نیز دارند.

میزان طلای موجود در هر آلیاژ، از واحد ۲۴ یا واحد ۱۰۰۰ بیان می‌شود. درباره طلای ۱۸ عیار که توضیح دادیم، اما برای درک واحد ۱۰۰۰ باید گفت که شمش طلا در واقع طلای خامی است که حداقل عیار آن ۹۹۵ و حداکثر آن ۹۹۹/۹۹ است. هر چه عیار شمش بالاتر باشد، ارزش آن بیشتر می‌شود. تقریباً نیمی از طلای دنیا نزد دولت‌ها به صورت شمش نگهداری می‌شود.

کاربرد طلا در گهرسازی، در هند و چین و آمریکا بیش از سایر کشورهاست. ترکیه و عربستان و روسیه و امارات و مصر و اندونزی و بریتانیا نیز جزو کشورهای پیشتاز جهان در این زمینه‌اند.

مطلوبیت طلا نزد بشر، در قرن نوزدهم موجب ظهور جنبش جهانی "جویندگان طلا" شد. جویندگان طلا عمدتاً در سال‌های ۱۸۴۰ تا ۱۹۰۰، در آمریکای شمالی و آفریقای جنوبی و استرالیا و جزایر هاوایی درگیر تب طلا بودند و شانس خودشان را برای بالا رفتن از نردبان ثروت امتحان کردند.

جویندگان طلا

و نهایتاً، بد نیست بگوییم که نماد شیمیایی طلا (Au) از نام لاتین طلا aurum به معنای "درخشش سپیده‌دم" گرفته شده است. شاید به همین دلیل است که اکثر آدم‌ها با دیدن طلا، چشم‌هایشان برق می‌زند!

منبع: عصر ایران