

تاریخچه گوگرد :

گوگرد که اسم لاتین آن سولفورمی باشد از زمانهای باستان شناخته شده بود. این عنصر با نام **Brimstone** در اسفار پنجگانه کتاب مقدس آمده است. هومر نیز گوگرد حشره کش را در قرن ۹ قبل از میلاد ذکر کرده بود. در سال ۴۲۴ قبل از میلاد قبیله **Bootier** دیوارهای یک شهر را با سوزاندن مخلوطی از ذغال و گوگرد سوزانیده و خراب کردند. زمانی نیز در قرن ۱۲ در چین، باروت که مخلوطی از نیترات پتاسیم **KNO3**، کربن و گوگرد بود کشف شد. کیمیا گران اولیه برای گوگرد نماد مثلثی که در بالای یک خط قرار داشت در نظر گرفته بودند. این کیمیا گران از روی تجربه میدانستند که عنصر جیوه میتواند با گوگرد ترکیب شود. در اواخر دهه ۱۷۷۰ **Antoine Lavoisier** توانست مجامع علمی را متقاعد کند که گوگرد یک عنصر است نه یک ترکیب.

پیدایش گوگرد :

گوگرد به صورت طبیعی در مقادیر زیاد به صورت ترکیبی با دیگر عناصر به صورت سولفید و سولفات یافت میشود و به صورت آزاد نزدیک چشمه‌های آب گرم و مناطق آتش فشانی و معادنی

نظیر Sphalerite و Cinnabar Galena

بدست می‌آید. این عنصر در مقادیر کم نیز از ذغال سنگ و نفت که در هنگام سوختن دی اکسید گوگرد تولید می‌کنند بدست می‌آید. استانداردهای سوختی بصورت فزاینده‌ای به گوگرد برای استخراج سوخته‌های فسیلی نیاز دارند. چرا که دی اکسید گوگرد با قطرات آب ترکیب شده و باعث بوجود آمدن باران اسیدی میشود.

مشخصات گوگرد :

گوگرد یکی از عناصر شیمیایی جدول تناوبی است که نماد آن **S** و عدد اتمی آن ۱۶ میباشد. گوگرد یک نافلز بی بو، بی مزه و چند ظرفیتی است که بیشتر به شکل کریستالهای زرد کم رنگ که در کانی‌های سولفید و سولفات بدست می‌آید شناخته شده میباشند. گوگرد یک عنصر حیاتی و لازم برای تمامی موجودات زنده میباشد که مورد نیاز اسید آمینوها و پروتئین‌ها میباشد. این عنصر به صورت اولیه در کودها استفاده میشود ولی بصورت گسترده تر در باروت، ملین‌ها، کبریت‌ها و حشره کش‌ها بکار گرفته میشود. این عنصر به هنگام ترکیب با هیدروژن بوی مشخصی دارد که مشابه بوی تخم مرغ فاسد شده

میباشد. گوگرد با شعله آبی رنگ میسوزد و بوی عجیبی از خود ساطع میکند. گوگرد در آب حل شدنی نیست ولی در دی سولفید کربن حل میشود. حالت‌های معمول اکسیداسیون این عنصر $-۲+۰+۲+۴+۶$ میباشد. گوگرد در تمام حالت‌های مایع، جامد و گاز شکلهای چند گانه دارد. گوگرد کریستالی به صورت حلقه گوگردی **S8** نشان داده میشود.

نیتريد گوگرد پلیمری خواص فلزی دارد و این در حالی است که هیچ گونه اتم فلزی در خود ندارد. این عنصر همچنین خواص نوری و الکتریکی غیر معمولی نیز دارد. گوگرد غیر متبلور یا پلاستیک با عمل سرد کردن سریع کریستال گوگرد حاصل میشود. مطالعات در زمینه اشعه ایکس نشان میدهد که گونه غیر متبلور و بی نظم ممکن است که ۸ اتم در هر ساختار پیچشی ستاره مانند داشته باشد.

گوگرد میتواند به دو حالت کریستالی بدست آید **Orthorhombic octahedral** یا بلور مونو کلینیک که اولی در دماهای معمولی پایدارتر می باشد.



شبکه بهداشت و درمان
شهرستان بوانات

گوگرد



تهیه و تنظیم: واحد بهداشت حرفه‌ای

کاربردهای گوگرد:

گوگرد به عنوان ماده از بین برنده قارچ و همچنین ضد عفونی کننده و کودهای فسفاتی به کار می‌رود. این عنصر برای استفاده‌های صنعتی مانند تولید (H₂SO₄) اسید سولفوریک برای باتریها، تولید باروت و حرارت دادن لاستیک (جوشکاری لاستیک) تولید میشود. سولفاتها در کاغذهای شستشو و خشکبار نیز کاربرد دارند. همچنین گوگرد در ساخت کبریت و آتش بازی نیز بکار گرفته میشود. تیو سولفات آمونیوم یا سدیم به عنوان عامل ثابت کننده در عکاسی کاربرد دارد. سولفات منیزیم می‌تواند به عنوان ماده ضد خشکی و ملین که یک مکمل منیزیم گیاهی است به کار گرفته شود. گوگرد همچنین برای ساختن چندین نوع کاغذ، ماده سفیدکننده و به عنوان عایق الکتریکی به کار می‌رود.

خطرات گوگرد:

ترکیبات گوگرد بسیار سمی است، برای مثال مقدار کمی سولفید هیدروژن می‌تواند متابولیسم بدن را دگرگون کند اما مقادیر بیشتر آن می‌تواند به سرعت باعث مرگ از راه فلج تنفسی شود. سولفید هیدروژن با سرعت حس بویایی را از بین

می‌برد. دی‌اکسید گوگرد آلوده‌کننده مهم جوی می‌باشد.

منابع حاوی گوگرد:

گوگرد در سنگ‌های آسمانی، در مجاورت چشمه‌های جوشان و همچنین آتش‌فشانها یافت می‌شود. گوگرد همچنین در بسیاری از مواد معدنی از جمله سرب معدنی، سولفید آهن و همچنین سولفات باریم طبیعی یافت می‌شود. گوگرد همچنین در نفت خام و گازهای طبیعی وجود دارد.

نقش بیولوژیکی:

اسید آمینوها (Methionine و Cysteine و Homocysteine و Taurine) و همچنین برخی از آنزیمها حاوی گوگرد میباشند که در واقع گوگرد را به یک عنصر حیاتی برای سلولهای زنده تبدیل کرده‌اند. ترکیبات دی سولفیدی ما بین پلی پپتیدها در ساختار پروتئینی بسیار مهم میباشند. برخی از گونه‌های باکتری از سولفید هیدروژن بجای آب در فرایند فتوسنتز خود استفاده میکنند.