

وزن مخصوص

وزن مخصوص به چگالی یک کانی گفته می شود. در برخی موارد این شاخصه چنان حائز اهمیت می شود که به عنوان تنها معیار برای تمایز کانیها آنهم بدون استفاده از تکنیکهای آزمایشگاه و یا نوری به کار برده می شود. برای مثال می توان تنها با مطالعه وزن مخصوص طلا می توان آن را از طلای غیر اصل تشخیص داد، هر چند می توان از روشهای دیگری نیز استفاده کرد. وزن مخصوص واحد خاصی ندارد چراکه از تقسیم چگالی کانی بر چگالی آب به دست می آید و تمامی واحدها حذف می شوند. از آنجا که چگالی آب برابر است با یک گرم در سانتی متر مکعب (در شرایط خاص). لذا وزن مخصوص یک کانی برابر است با چگالی آن زمانی که بر حسب گرم در سانتی متر مکعب سنجیده می شود.

وزن مخصوص یا SG همانطور که پیشتر نیز گفته شد از مقایسه چگالی یک کانی با چگالی آب به دست می آید. اگر وزن مخصوص یک کانی ۲ باشد، چگالی آن دو برابر چگالی آب است و اگر وزن مخصوص یک کانی ۳ باشد، چگالی آن سه برابر چگالی آب است و الی آخر. هر چند مقایسه یک کانی با آب امکان پذیر نیست و فایده چندانی ندارد. لذا بهتر است وزن مخصوص یک کانی خاص در نظر گرفته شده و با کانیهای دیگر مقایسه شود.

پوسته زمین که احتمالاً درصد زیادی از کانیها را به خود اختصاص داده است از کانیهایی همچون کوارتز، کلسیت و فلدسپار تشکیل شده است. سختی این کانیها در حدود ۲,۷۵ است که به متوسط به سختی سنگها در سطح خارجی پوسته زمین نزدیک است. بنابراین اغلب سنگهای پوسته زمین به طور تقریبی ۲,۷۵ خواهد بود. برای ارزیابی وزن مخصوص، یک کانی با وزن مخصوص نامعلوم را در یک دست و کانی دیگر با وزن مخصوص مشخص نزدیک به متوسط ۲,۷۵ و هم اندازه را در دست دیگر گرفته و مقایسه کنید. کانیهای غیر فلزی معمولاً انتظار می رود چگالی کمتری داشته باشد. بنابراین زمانی که یک کانی بسیار سنگین باشد، می توان نوع کانی را بر آورد و ارزیابی کرد.

مقیاس غیر علمی که در قسمت زیر آمده است برای مقایسه وزن مخصوص متوسط کانیهای غیر فلزی پوسته ای (نظیر کوارتز، کلسیت و فلدسپار) به کار برده می شود.

..... 2 - 1 • بسیار سبک

..... 2.5 -- 2 • سبک

..... 3 - 2.5 • متوسط

..... 3.5 -- 3 • کمی بالای متوسط

..... 4 - 3.5 • بالای متوسط

..... 5 - 4 • سنگین

..... 7 - 5 • بسیار سنگین

..... 10 - 7 • فوق العاده سنگین

..... 10+ • بسیار فوق العاده سنگین

کانیهای فلزی معمولاً از عناصر سنگینی همچون آهن، سرب و یا نقره تشکیل شده است که وزن مخصوص آنها در مقایسه با کانیهای نیمه شفاف بیشتر است. لذا طراحی مقیاسی برای سنجش و مقایسه کانیهای فلزی با وزن مخصوص متوسط در حدود ۴,۵ مفید خواهد بود. مقیاسی که در قسمت زیر آمده است تنها برای مقایسه وزن مخصوص کانیها مورد استفاده قرار می گیرد.

..... 3 -- 1 • بسیار سبک

..... 4 -- 3 • سبک

..... 5 -- 4 • متوسط

..... 6 -- 5 • کمی بالای متوسط

..... 7 -- 6 • بالای متوسط

..... 10 -- 7 • سنگین

..... 10+ • می بایست پلاتین باشد.

در برخی کانیها یک سری بلور مخلوط جامد وجود دارد که در آن یک عنصر با عنصر دیگر جانشین می شود. چنین وضعیتی را می توان در کانی اولیوین مشاهده کرد، $(Mg, Fe)_2SiO_4$ زمانی که Mg_2SiO_4 خالص باشد، سختی تقریبی الیوین ۳,۳ و زمانی که Fe_2SiO_4 خالص باشد، وزن مخصوص تقریبی اولیوین ۴,۲ خواهد بود. اولیوین غالباً به شکل مخلوط یافت می شود که درصد آهن آن را میتوان با استفاده از وزن مخصوص کانی با اطمینان تعیین کرد.

روش اول: اندازه گیری وزن مخصوص کانی ها بوسیله ترازوی هیدرواستاتیک

روش دوم: اندازه گیری وزن مخصوص سنگ با استفاده از مایع مرجع

انواع حالت های کانی درون مایع سنگین جهت اندازه گیری وزن مخصوص

وقتی یک کانی یا گوهر سنگ درون یک مایع سنگین قرار می گیرد سه حالت برای آن ممکن است پیش بیاید:

- 1- حالت اول این است که کانی در مایعات سنگین شناور شود. اصطلاحاً به آن Float می گویند.
 - 2- حالت دوم این است که ممکن هست کانی یا گوهر سنگ در مایعات سنگین معلق شود یعنی نه کامل شناور می ماند و نه ته نشین می شود بلکه در میان مایع معلق می ماند. که اصطلاحاً به این حالت Suspended می گویند.
 - 3- حالت سوم این است که کانی یا گوهر سنگ در مایعات سنگین کامل ته نشین می شود. به این حالت Sink می گویند.
- مایعات سنگینی که در گوهر شناسی و کانی شناسی مورد استفاده قرار می گیرند کدامند؟

- متیل یدید : Methylene Iodide
 - برموفورم : (Bromoform)
 - کلرسی : (Clerici)
 - محلول تولت : (Tholet)
 - آب نمک معمولی : اگر در ۵۰۰ سی سی آب ۲۰ گرم نمک حل گردد، وزن مخصوص آن ۱,۱ خواهد بود. فقط برای تشخیص کهربا کاربرد دارد. وزن مخصوص کهربا ۱,۱ هست بنابراین معلق (Suspended) می شود.
- تذکر: هر کدام از این مایعات یک جدول مخصوص دارند که نسبت اختلاطها را دقیقاً با وزن مخصوص هر کدام معین کرده که در موقع خرید معمولاً همراه محصول هست