

معدن: معدود، ای را محال گویند نه در آن یک یا چند ماده معدنی

استخراج می شود.

معدن ← ۱- معادن زیر زمینی

← ۲- معادن سطحی

کانساز: کانسار به یک معدود، که در آن برای استخراج یک یا چند ماده معدنی مطالعات تکمیلی صورت می گیرد. گفته می شود.

هر معدن اطلاعات ویژه و مفروض خود را دارد.

مشخصات معدن، موقعیت جغرافیایی معدن، راه های دسترسی به معدن - میزان ذخیره - ابعاد معدن، روش استخراج مواد معدنی از آن

نام فلز	سنگ معدن
سرب	گالین
مس	مالاکیت - آزوریت
طلا	طلا

سینا بر	جیره
بوکسیت	آلومنیوم
هماتیت - لیمونیت	آهن

آلومنیوم → بوکسیت Al_2O_3

آهن → هِماتیت Fe_2O_3

استخراج: به مراحل گفتم می شود که در آن سنگها از معدن استخراج شده و به مرحله تبدیل شدن به مواد اولیه برسد

روش های استخراج

- خف کردن
- خف پاره ← برای معادن طلا
- روش پل برای استخراج مواد سطحی

(مس به چشمه)

استخراج فلز خالص از سنگ معدن آن را استخراج حاصل می گویند

۱- تجزیه شت معدن به کمک جریان برق
(برق کافت - الکترو لیز)

۲- تبدیل شت معدن به اکسید آن فلز و جداسازی
فلز خالص به کمک آلومنیوم و کربن صحران اکسید

۳- حرارت دادن شت معدن

روش استخراج	نام فلز
تجزیه شت معدن با کمک جریان برق	K پتاسیم
	Ca کلسیم
	Na سدیم
	Mg منیزیم
	Al آلومنیوم

نام فلز	روش استخراج
منگنز Mn	تبدیل شت معدن
روی Zn	به آسید آن فلز
کروم Cr	و جدا سازی فلز
آهن Fe	به کمک آلومینیوم
قلع Sn	یا کریز صوزو آسید
سرب Pb	
مس Cu	

نام فلز	روش استخراج
نقره Ag	حرارت دادن سنگ معدن
جیوه Hg	
طلا Au	

استخراج فلزهای با واکنش پذیری کم (فعالیت کمتری دارند)

مس، نقره - طلا - پلاتین به صورت فلزی در طبیعت یافت می شوند. به دلیل واکنش پذیری کمتر، زیاد با عناصر دیگر ترکیب نمی شوند.

(البته مس و نقره، به صورت ترکیب با عناصر دیگر نیز یافت می شوند)

به صورت سنگ معدن یافت می شوند

- طلا در طبیعت به صورت خالص وجود دارد اما به

دلیل اینکه گام

حالا باید از کف دریا و

اقیانوس ها استغناء نمود، استخراج این فلز
بسیار پرهزینه است، و از طرفی این فلز به صورت
غیر یکنواخت در جهان (در کربن زمین) پخش شده است.
یعنی در همه جا مقدار آن یکسان یافت نمی شود.

بسیاری از شت های معدنی

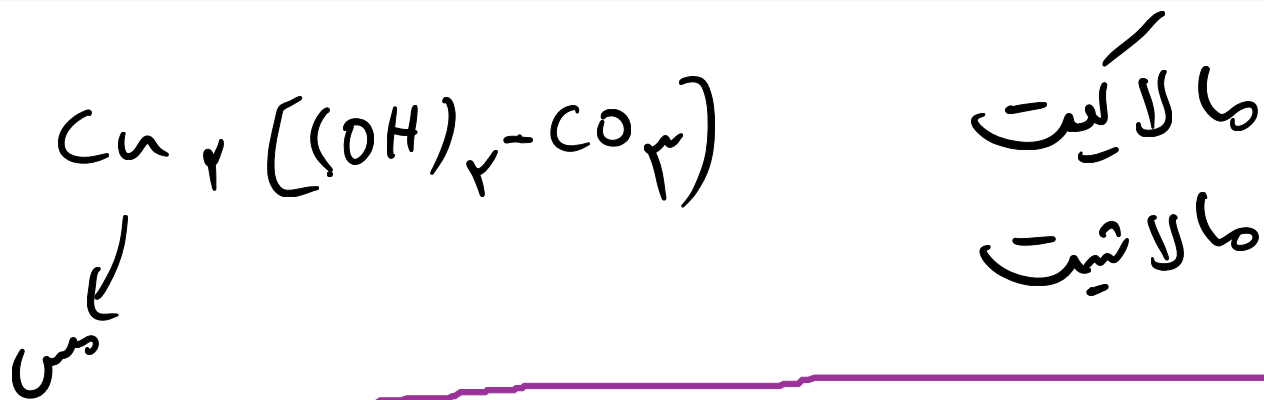
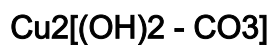
۱- یا به صورت ترکیبات
اکسیدی (اکسید آهن دار)

۲- یا به صورت ترکیبات
سولفیدی (کوئرتز دار)

شت معدنی مس کالکوزیت
ترکیبی از مس و کوئرتز است.



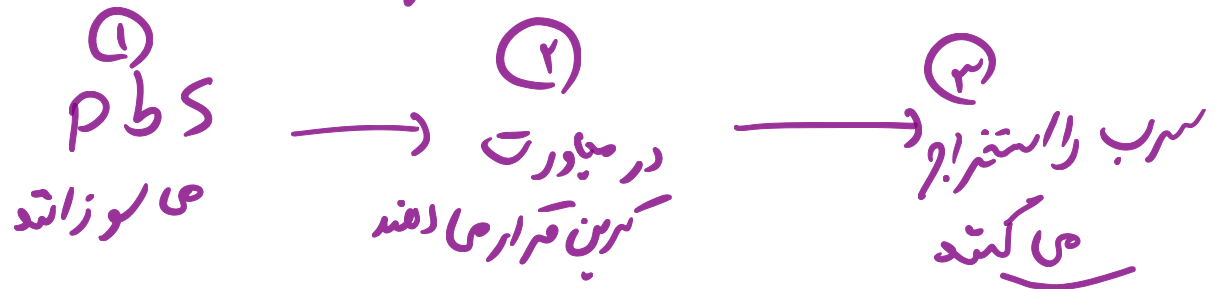
گوگردی اکسید + مس $\xrightarrow{\text{حرارت دادن}}$ اکسیرن + مس سولفید



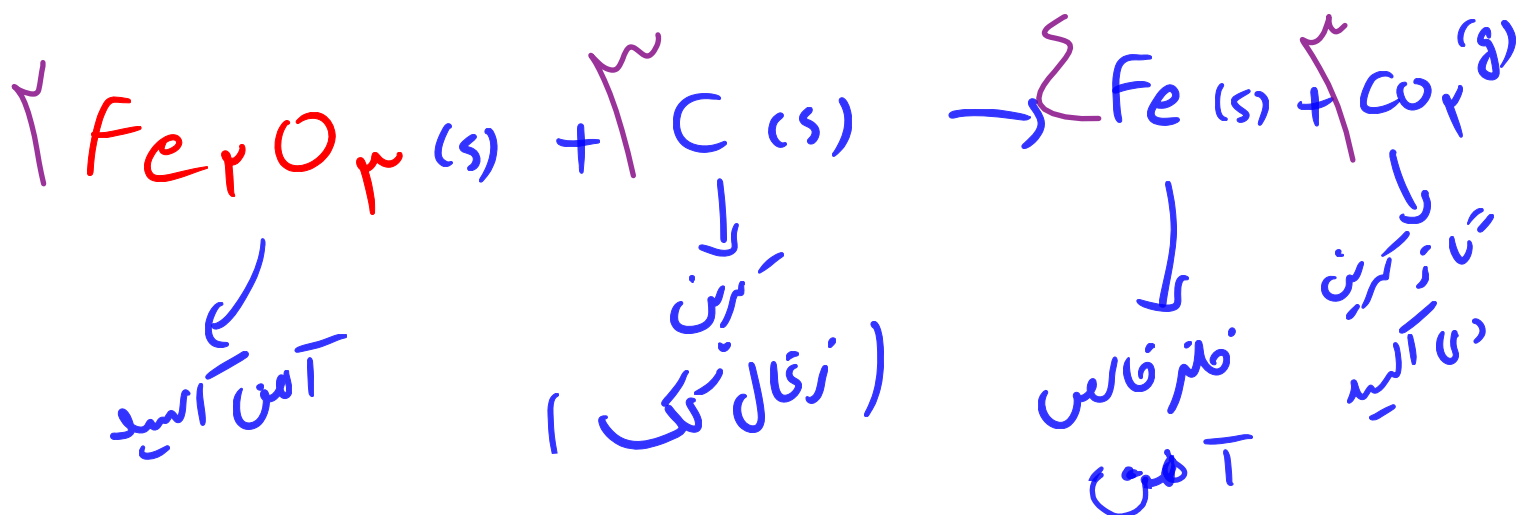
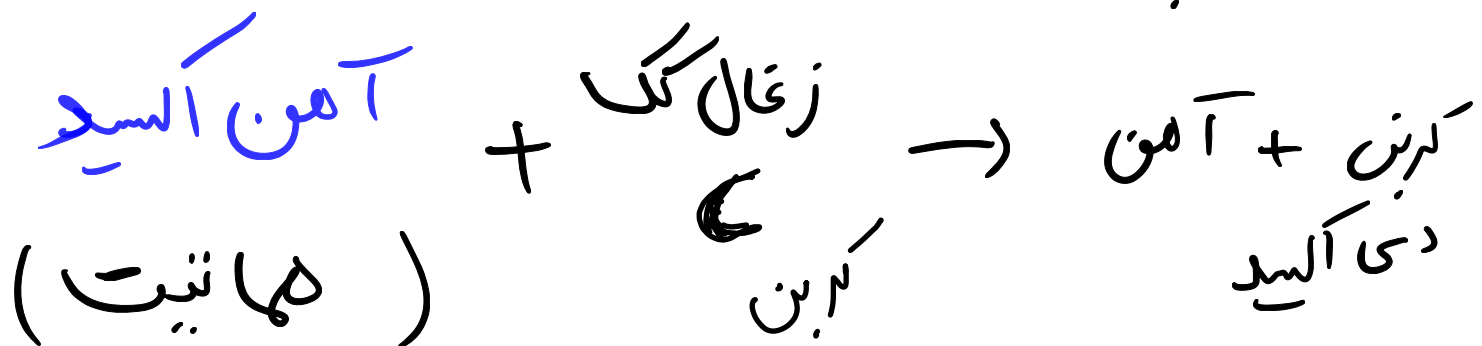
مالاشیت + مس کربنات (CuCO_3) + دی‌اکسید کربن
(دی‌اکسید کربن) حرارت $\rightarrow$ مس استخراج می‌شود

سرب به صورت ترکیبی به نام سرب سولفید (PbS) در یک سنگ (Pb)

معدن به نام گالنایا یافت می شود ، برای استخراج سرب ابتدا سنگ معدن آن را می سوزانند ، پس آن را در مجاورت کربن قرار می دهند.



* مهم ترین روش صنعتی تولید آهن استفاده از کوره بلند است.



$$\text{Jas (aq)}$$

aqueous
محلول، آب

گوگرد دی اکسید + (سرب اکسید) → اکسید سرب + سرب سولفید

$$\text{کربن دی اکسید} + \text{سرب} \rightarrow \text{کربن} + \text{سرب اکسید}$$

والله يدري
سرب است

چون کربین اکسژن را از دست سرب بیرون کشید و سرب را
به صورت فالتس استخر! می کشد.

کربن دی اکسید

(زغال کک)



کمانی کوارتز : SiO_2

سیلیسیم اکسید

SiO_2 ← سیلیس (سیلیسیم اکسید)

غداوانترین اکسید در پوسته زمین می باشد.

کاربردهای سیلیس (SiO_2) :

شیشه سازی - چینی سازی - سرامیک سازی
تولید آرماتورهای - رشته گرها - تولید سیمان

سیلیکات ، به عنوان نیمه هادی یا ناهادی

در صنعت الکترونیک

به عنوان ماده برای کپه پشم شیشه

سیلیس درجه ۱ : دارای حداقل ۹۶ درصد SiO_2

در شیشه سازی - لعاب - صنایع شیمیایی ،
فروسیلیس - پشم شیشه و ...

سیلیس درجه ۲ : ۹۵ - ۸۵ درصد SiO_2 دارد و بقیه
ناخالصی است.

در مصالح ریختهگری

سیلیس درجه ۳ : ۸۵ - ۷۵ درصد SiO_2 دارد.

در تولید آجر سبک - کوبه سیمان - بتن