

فصل پنجم: از معدن تا خانه

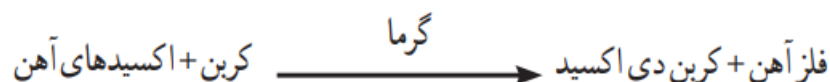
مواد معدنی که در طبیعت معمولاً در معادن یافت می‌شوند به صورت **ترکیب** هستند و ما باید با فرایندهای مختلف این مواد را به صورت خالص درآوریم. از طرفی هم سعی می‌کنیم تا با مخلوط کردن یا ایجاد تغییراتی در این مواد خام، مواد جدیدی بسازیم که به آنها مواد مصنوعی گفته می‌شود.

مواد مصنوعی: موادی هستند که به صورت طبیعی وجود ندارند ولی از مواد موجود در طبیعت ساخته شده‌اند مانند شیشه، سیمان، سرامیک و..

کاربرد معادن: معادن **مواد اولیه** برای تولید انواع **فراورده‌های صنعتی**، **ساختمانی**، **دارویی** و ... تامین می‌کنند.

استخراج آهن: استخراج آهن شامل یک سری تغییرات فیزیکی و شیمیایی بر روی سنگ آهن است که طی آن آهن از اکسید آهن جدا می‌شود و شامل مراحل زیر است: **۱- کشف معدن و استخراج سنگ آهن (اکسید آهن) ۲- جدا کردن ناخالصی‌ها از سنگ آهن ۳- جدا کردن اکسیژن از آهن ۴- تولید شمش و ورقه‌های آهن**

نکته: سنگ آهن را همراه با سنگ آهک و زغال کُک (که دارای کربن است) در کوره می‌ریزند و حرارت می‌دهند. سنگ آهک ناخالصی‌ها را از سنگ آهن جدا می‌کند و کربن هم اکسیژن را از آهن جدا می‌کند. واکنش جدا سازی آهن از اکسید آهن به صورت زیر است:



همانطور که در واکنش بالا می‌بینید فلز آهن در سنگ معدن به صورت خالص نیست بلکه آهن با اکسیژن ترکیب شده و اکسید آهن را به وجود آورده‌اند. در داخل کوره کربن با اکسیژنی که در سنگ آهن وجود دارد ترکیب می‌شود و به صورت کربن دی اکسید در می‌آید و اتمهای آهن از اکسید آهن جدا می‌شوند.

نکته: ماده اولیه تولید کارد و چنگال، سنگ معدن آهن است.

سرپناهی ایمن

استفاده همزمان از فولاد و بتن در ساخت خانه‌های مسکونی سبب می‌شود که هنگام بروز حوادث طبیعی آسیب کمتری به ما وارد شود. بتن، یکی از مهمترین موادی است که امروزه برای ساختن خانه‌های مسکونی و برج‌ها از آن استفاده می‌شود.

بتن مخلوطی از سیمان، ماسه و آب است.

سیمان مخلوطی از آهک و خاک رس است.

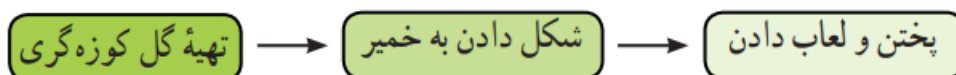


کاربردهای بتن:

ساخت منبع آب - سدسازی - ساخت ساختمان - پل - جاده - ریل قطار - تونل

نکته: بشقاب چینی از خاک رس و شیشه از ماسه ساخته می شود.

مراحل تهیه ظروف سفالی:



نکته: در تولید ظروف سفالی با لعاب رنگی از اکسیدهای فلزی استفاده می شود. مثلاً اکسید کروم رنگ لعاب را سبز، اکسید آهن رنگ لعاب را قهوه ای و اکسید کبالت رنگ لعاب را آبی می کند.

مراحل تهیه شیشه:

ماده اولیه شیشه، ماسه است که آن را با مواد شیمیایی دیگر حرارت می دهند تا به خمیر شیشه تبدیل شود. سپس خمیر شیشه را در قالب ها دلخواه می ریزند و به شکل های مشخص درمی آورند.

نکته: معادن جزء منابع تجدید ناپذیر هستند یعنی این که روزی تمام خواهند شد به همین دلیل ما انسانها مجبور به محافظت از منابع طبیعی هستیم.

روشهای محافظت از منابع طبیعی:

۱- کاهش مصرف: کاهش مصرف یعنی کاری کنیم که **مواد اولیه کمتری** مصرف شود. مثلاً ما می توانیم برای حمل موادی که از مغازه خرید می کنیم به جای کیسه های پلاستیکی یک بار مصرف از یک زنبیل یا سبد نخی استفاده کنیم. سبد نخی هم به طبیعت آسیب نمی زند و هم چند بار مصرف است. یک زنبیل نخی می تواند در یک سال جلو مصرف صدها پلاستیک را بگیرد. یا مثلاً استفاده از متر و باعث می شود مقدار مصرف بنزین کاهش یابد و..

۲- مصرف دوباره: یعنی این که وسیله یا ظرفی که استفاده کرده ایم را دور نیندازیم و از آن برای **منظور دیگری** استفاده کنیم. مثلاً یک بطری خالی نوشابه را می توان آب کرد و داخل یخچال گذاشت یا مثلاً از یک ظرف ماست به عنوان گلدان استفاده کردو...

۳- بازیافت: بسیاری از مواد را می توان بعد از کهنه شدن **دوباره به مواد نو** تبدیل کرد. مثلاً تیر آهن یا در و پنجره زنگ زده را می توان دوباره در کارخانه ذوب و به آهن نو تبدیل کرد.