

## فرم خلاصه درس پاییز ۱۳۹۲

<p style="font-size: small;">خواص عنصرها را چه عاملی تعیین می‌کند- بهبود خواص مواد- چگونه از منابع شیمیایی استفاده می‌کنیم- زباله و زباله‌سازی- زباله‌های شهری و راه های دفع آن- چگونه می‌توان عنصر منابع تجدیدپذیر را طولانی کرد؟</p> <p style="text-align: center;"><b>مبحث</b></p>	<p>شماره جلسه : چهاردهم نام درس و مقطع و رشته : شیمی ۱ تاریخ جلسه :</p>	<p>نام دبیر : علی سلوکی نام پشتیبان : نام آموزشگاه : موفق پسرانه</p>
<p style="text-align: center;">صفحه کتاب درسی</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">۹۲ تا ۱۰۲</p>		

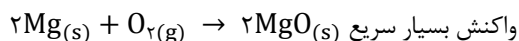
فودتان در منزل مل کنید				فودتان در زنگ کار در کلاس مل کنید				من در کلاس مل می‌کنم				نام کتاب	
فکر کنید		صفحه ۱۰۰		فکر کنید		صفحه ۱۰۲		فکر کنید		صفحه ۱۰۲		کتاب درسی	
۴۵۷	۴۵۴	۴۴۹	۴۴۲	۴۳۹	۴۳۱	۴۱۹	۴۱۵	۴۸۰	۴۷۳	۴۵۵	۴۵۰	کتاب آبی	
۲۸۴	۲۸۳	۲۷۸	۲۷۴	۲۷۲	۲۶۸	۲۶۶	۲۶۱	۲۸۲	۲۷۷	۲۶۴	۲۵۹	کتاب دوسالانه	

### « واکنش پذیری شیمیایی »

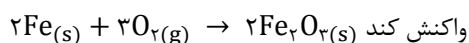
با مشاهده سرعت واکنش برخی فلزها با اکسیژن می‌توان به واکنش پذیری نسبی آن‌ها پی برد.

**نکته:** هر چه یک ماده سریع‌تر وارد یک واکنش شیمیایی معین شود، می‌گوییم واکنش پذیری شیمیایی آن ماده بیش‌تر است.

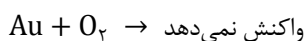
هنگامی که یک تکه نوار منیزیم را در شعله چراغ گرم کنیم، به سرعت می‌سوزد و نور خیره‌کننده‌ای تولید می‌کند.



آهن نیز با اکسیژن ترکیب و به زنگ آهن تبدیل می‌شود. اما واکنش اکسایش آن بسیار کندتر از منیزیم است.

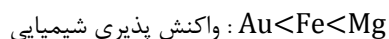


طلا با اکسیژن ترکیب نمی‌شود، از این رو آن را برای کارهای تزئینی به کار می‌برند.



گنبد و گل دسته شماری از اماکن مقدس را با ورقه‌های نازکی از طلا تزئین می‌کنند.

با توجه به مطالب بالا در واکنش‌های اکسایش، منیزیم واکنش‌پذیرتر از آهن، و آهن واکنش‌پذیرتر از طلا است.



بسیاری از خواص عنصرها به تعداد الکترون‌ها در اتم‌های آن‌ها و چگونگی آرایش این الکترون‌ها در اطراف هسته اتم بستگی دارد.

خواص فیزیکی و شیمیایی مواد، به وسیله ذره‌های سازنده (اتم، مولکول یا یون) و نیروهای جاذبه بین آن‌ها، توضیح داده می‌شود.

درک خواص اتم‌ها، کلید پیش‌گویی ساختار و رابطه آن با رفتار مواد است.

### « بهبود خواص مواد »

یکی از کارهای اساسی شیمی‌دان‌ها تغییر در ساختار و خواص ماده به منظور بهبود بخشیدن به آن و تبدیل به ماده‌ای مرغوب‌تر و پرمصرف‌تر می‌باشد.

یکی از این روش‌های بهبود خواص مواد، مخلوط کردن یا ترکیب کردن یک ماده با مواد دیگر است.

مغز مداد به طور عمده از گرافیت است. با ترکیب کردن گرافیت با خاک رس می‌توان مغز مداد با درجه‌های مختلف سختی تهیه کرد.

مداد سخت (نمره ۴) خطوط بسیار کم‌رنگ، ولی مداد نرم‌تر (نمره ۱) خطوط پررنگی روی کاغذ ایجاد می‌کند.

**نکته:** هر چه مقدار خاک رس بیش‌تر باشد، مداد سخت‌تر است. زیرا در این صورت گرافیک کم‌تری روی کاغذ بر جای می‌ماند.

گرافیت، الماس و دوده آلوتروپ یا دگر شکل‌های کربن هستند.

می‌توان خواص برخی پلاستیک‌ها را حتی بدون تغییری در ترکیب شیمیایی آن‌ها، مطابق سفارش مشتری تغییر داد.

برای مثال، می‌توان پلی‌اتیلن را طوری ساخت که نسبتاً نرم و تاشو باشد و برای ساختن ظرف‌های فشرده‌نی، همانند بطری‌های سس گوجه‌فرنگی به کار آید.

همین پلی‌اتیلن می‌تواند، مانند شیشه سخت و شکننده باشد و برای تولید لوله‌های آب و بشکه‌های پلاستیکی استفاده شود.

پنی سیلین در طبیعت به وسیله یک کپک (به نام پنی سیلیوم) تولید می‌شود. مولکول پنی سیلین که یک پادزی یا آنتی‌بیوتیک است. توسط شیمی‌دان‌ها

دستکاری و اصلاح شده است و از آن خانواده‌ای از پنی سیلین‌ها با کیفیت بهتر و موثرتر به وجود آمده است.

### « زباله و زباله‌سازی »

مواد مفید یا اشیایی که از منابع شیمیایی ساخته می‌شوند، سرانجام روزی به صورت زباله در می‌آیند. هم‌چنین، بهره‌برداری از یک منبع، اغلب به تولید مواد

تازه و ناخواسته‌ای می‌انجامد. برای مثال، با استخراج آهن از سنگ آهن ناخالصی‌های همراه آن پس از جداسازی به عنوان زباله دور ریخته می‌شوند.

مقدار زباله‌ای که هر انسان در طول عمر خود تولید می‌کند، حدود ۶۰۰ برابر جرم او در سن بلوغ است.

<p>- زباله‌های شهری: پس از جمع‌آوری در محل‌هایی دور از مناطق مسکونی به طور بهداشتی در زیر خاک مدفون می‌کنند.</p>	<p>راه‌های دفع انواع زباله‌های شهری و صنعتی</p>
<p>- فاضلاب شهری و صنعتی: پیش از رها کردن در طبیعت تصفیه می‌کنند تا از ورود مواد زیان‌آور و خطرناک به محیط‌زیست جلوگیری شود.</p>	
<p>- زباله‌های جامد قابل سوختن: در دستگاه‌های زباله‌سوز می‌سوزانند و فرآورده‌های سوختن را در فضا رها می‌کنند.</p>	
<p>- زباله‌هایی مانند کاغذ، شیشه، پلاستیک و آهن: بازگردانی می‌کنند.</p>	
<p>- مواد شیمیایی سمی و مواد پرتوزا (پسماند کوره‌های اتمی): انبار می‌کنند. (چون فناوری لازم برای از بین بردن آن‌ها وجود ندارد).</p>	

## « زباله های شهری و راه های دفع آن »

مواد زیست تخریب پذیر: به موادی مانند پسماند مواد غذایی و کاغذ که پس از مدفون شدن در خاک، در غیاب هوا، به وسیله موجودات ذره بینی به مواد ساده تری تجزیه می شوند. مواد زیست تخریب پذیر گفته می شود.

راه های دفع و استفاده از زباله های شهری:

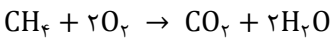
- دفن کردن: تولید زیست گاز  $\xleftarrow{\text{سوزاندن زیست گاز}}$  تولید برق و انرژی
- سوزاندن: در دستگاه زباله سوز  $\xleftarrow{\text{از انرژی تولید شده در آن}}$  تولید برق

زیست گاز (بیوگاز): مخلوطی از گازهای متان و کربن دی اکسید که در اثر انجام فرایندهای زیست شیمیایی به کمک موجودات ذره بینی روی زباله ها ایجاد می شود.

زیست گاز به طور عمده شامل متان ( $\text{CH}_4$ ) و کربن دی اکسید ( $\text{CO}_2$ ) است. اما مقادیر ناچیزی از ترکیب های بدیوی گوگرددار نیز دارد.

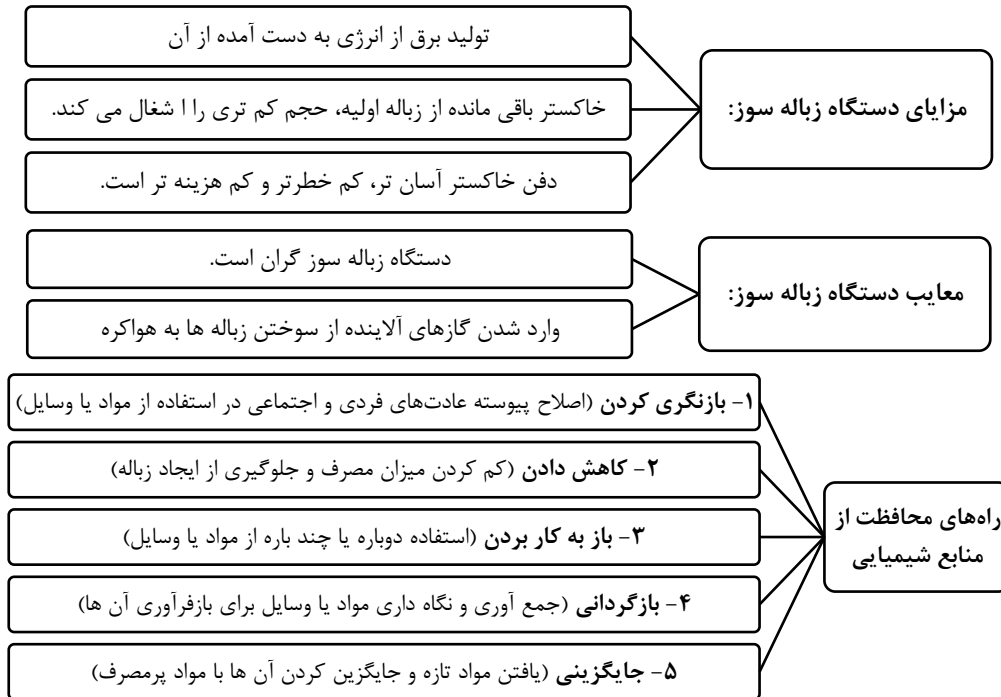
در زباله دان های روباز، زیست گاز در فضا رها می شود که بوی بد این مناطق به خاطر زیست گاز است. (این بخارها سمی هستند).

متان هم، مانند کربن دی اکسید یک گاز گلخانه ای است، با این تفاوت که اثر آن حدوده ۲۵ برابر اثر کربن دی اکسید است. از این رو، بهتر است به جای متان موجود در زیست گاز، فرآورده های سوختن آن، یعنی کربن دی اکسید وارد هوا شود.



واکنش سوختن متان:

استفاده از دستگاه زباله سوز مزایا و معایبی دارد که در ذیل بیان شده است.



☑ **توجه:** طبیعت به طور خودکار از اتم های سازنده ماده حفاظت می کند (قانون پایستگی ماده) ولی تعهدی به حراست از مولکول ها ندارد.

### « زباله های جامد »

عمده زباله های جامد در یک کشور پیشرفته صنعتی را کاغذ و مقوا (۳۶٪ جرمی) تشکیل می دهد و پسماند مواد غذایی در این کشورها حدود ۹٪ می باشد. در شهر تهران پسماند مواد غذایی کمی بیش از ۷۰٪ و کاغذ و مقوا در حدود ۹٪ گزارش شده است. میزان زباله های جامد تولیدی یک کشور به طور عمده نتیجه تحول صنعت بسته بندی در آن کشور است.

