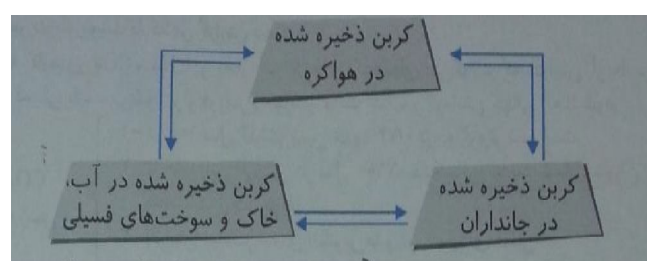


## فصل سوم (به دنبال محیطی برای بهتر زندگی کردن)

**چرخه:** چرخه یکی از تغییراتی است که هیچ گاه به پایان نمی رسد، و بارها و بارها تکرار می شود.

### چرخه کربن:

به تولید یا مصرف کربن دی اکسید در هواکره، سنگ کره و آب کره، چرخه کربن می گویند، به طوری که در این چرخه مجموع مقدار ثابت باشد.



### سوخت های فسیلی:

به نفت، نفت خام، زغال سنگ، گاز طبیعی و... سوخت فسیلی می گویند.

۱- همگی دارای کربن هستند.

۲- در اثر سوختن مقادیر بسیار زیادی گاز CO2 وارد هوا می کند.

### ویژگی های سوخت های فسیلی:

نتایج افزایش کربن دی اکسید در هوا:

\* ذوب یخ های قطب جنوب

\* تغییرات قابل توجه در فصل ها

\* افزایش دمای کره زمین با جذب بیشتر اشعه خورشید (اثر گلخانه ای)

**نفت خام:** مایه غلیظ و سیاه رنگ است.

## کابرد نفت خام:

\* صنایع غذایی

\* لوازم بهداشتی

\* کشاورزی و ...

✓  $\frac{4}{5}$  نفت خام در جهان صرف سوخت و تامین انرژی می شود.

✓  $\frac{1}{5}$  نفت خام صرف ساختن فراورده های سودمند می شود.

✓ هر بشکه نفت خام برابر ۱۵۹ لیتر است

✓ نفت خام مخلوطی از صدها ترکیب به نام هیدروکربن است.

## تعریف هیدروکربن ها:

ترکیباتی که از کربن و هیدروژن ساخته شده است.

✓ هر مولکول هیدروکرن اتم های هیدروژن با اتم های کربن پیوند کووالانسی است.

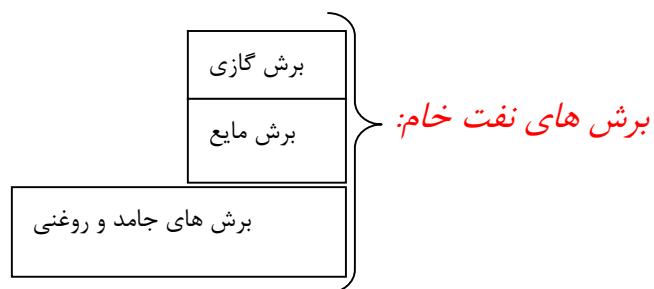
ساده ترین عضو هیدروکربن ها: متان (CH<sub>2</sub>) است.

✓ ویژگی های هیدروکربن ها به تعداد اتم های سازنده آنها بستگی دارد.

هرچه قدر هیدروکربن ها زنجیره بلندی داشته باشد، نقطه جوش آن بالا خواهد بود (یعنی هرچه

تعداد اتم کربن در هیدروژن بیشتر باشد، نقطه جوش آن بیشتر خواهد بود.

## تقطیر نفت خام (برج تقطیر):



### برش گازی:

\*شامل ترکیب هایی با نقطه جوش پایین است.

\*مولکول های این گازها از یک تا چهار (۱ تا ۴) اتم کربن دارند.

\*چون سبک هستند، نیروی جاذبه بین مولکولهای در آن بسیار ناچیز است. این علت مولکولها به آسانی از یکدیگر جدا می شوند و به صورت گاز از برج تقطیر بیرون می روند.

### برش مایع:

\*برش مایع نفت شامل بنزین، نفت چراغ، روغن های سنگین تر هستند.

\*از مولکولهایی با پنج تا بیست (۵ تا ۲۰) اتم کربن تشکیل شده اند.

### برش جامد:

\*برش جامد و روغنی شکل نفت که حتی دردهای زیادی تبخیر نمی شود.

\*شامل مولکول هایی با اتم های کربن بیشتر است.

\*نیروهای جاذبه بین مولکولی در این برش جامد از همه بیشتر است.

### ویژگی های اتن:

۱- دارای دو کربن و چهار هیدروژن که پیوند دو گانه بین دو اتم کربن برقرار است.

۲- گاز بی رنگ است.

۳- در صنعت کشاورزی از گاز اتن که از نفت خام درست می شود، برای تبدیل میوه های نارس، به رسیده، استفاده می کنند.

۴- بطور طبیعی به وسیله برخی میوه مانند: گوجه فرنگی و موز آزاد می شود.

### پلی اتن:

پلی اتن فرآورده ای است که طی یک تغییر شیمیایی از این به دست می آید.

### ویژگی پلی اتن:

\* طی یک تغییر شیمیایی از اتن به دست می آید

\* در این تغییر مولکول های کوچک به مولکول های بزرگ تبدیل می شوند.

\* پیوند دو گانه بین اتم کربن اتن می شکند و مولکول های کوچک با پیوندهای کووالانسی به هم وصل شده و زنجیره بلند، کربن را می سازند.

### واکنش سوختن متان:



### واکنش پلیمری شدن:

پیوند دو گانه بین اتم کربن اتن می شکند و مولکول های کوچک با پیوندهای کووالانسی به هم وصل شده و زنجیره بلند، کربن را می سازند.

افزایش کربن دی اکسید در هواکره سبب ایجاد چه مشکلاتی می شود؟

۱- گرم شدن هوا ۲- آلودگی زمین ۳- ذوب شدن یخ های قطبی ۴- جا به جایی فصل ها

ویژگی پلاستیک ها:

۱- از نفت ساخته شده اند. ۲- ارزان قیمت اند. ۳- عمر طولانی دارند. ۴- استحکام بالایی دارند.