# فصل ۲

## تغییرات شیمیایی در خدمت زندگی

***مواد پیرامون ما دائما در حال تغییر هستند.برخی ازاین تغییرات با خواست و اراده ی ما صورت می گیرد و برخی نا خواسته اند.**

**انواع تغییرات**

**تغییر فیزیکی ← عملی که در آن شکل واندازه و حالت ماده تغییر می کند ولی ماده ی جدید تولید نمی شود.**

**مثال ← بخار شدن آب**

**خرد شدن شیشه**

**تغییرات شیمیایی ← تغییری است که طی آن یک یا چند ماده شیمیایی جدید تولید می شود.**

**مثال ← زنگ زدن**

**سوختن**

**پختن**

**شواهدی که نشان دهنده ی یک تغییر شیمیایی اند**

**1-تغییر رنگ** ← زرد شدن برگ درختان

**2-تولید نور و گرما** ← سوختن چوب

**3-آزاد شدن گاز** ← گاز کربن دی اکسیدی که از پوسته ی تخم مرغ در سرکه آزاد می شود.

**4-تولید رسوب** ← قرار دادن میخ آهنی در محلول مس سولفات ← رسوب مس در ته ظرف ته نشین می شود.

**انواع تغییرات شیمیایی**

**تغییرات شیمیایی مفید**

- پختن غذا
- تبدیل انگور به سرکه
- تبدیل شیر به پنیر
- سوزاندن سوخت
- پوسیده شدن جسد گیاهان و جانوران(کود)

**تغییرات شیمیایی مضر**

- زنگ زدن درو پنجره
- فاسد شدن شیر وغذا
- آتش سوزی جنگل
- سوختن غذا

## انرژی و تغییرات شیمیایی

**تغییرات شیمیایی همراه است با**

- آزاد شدن انرژی(گرماده) ← انواع سوختن
- دریافت انرژی(گرماگیر) ← پختن

## راه های آزاد کردن انرژی شیمیایی ذخیره شده در مواد

۱-سوزاندن انواع سوخت ها

۲-تغییرات شیمیایی درون سلولی(موادغذایی)

۳-واکنش شیمیایی درون مولکولی

**۱-سوختن** ← روشی برای استفاده از انرژی شیمیایی مواد است.

نوعی تغییر شیمیایی است که با نور گرما همراه است.

**انسان چه موقع از سوخت استفاده می کند**

- گرم کردن خانه
- پختن غذا
- به حرکت در آوردن خودرو

**انواع سوخت از نظر حالت**

- **جامد**
  - چوب
  - زغال سنگ
  - زغال چوب
- **مایع** ← نفت، بنزین،گازوئیل
- **گاز** ← گاز طبیعی

**۳ شرط لازم برای سوخت**

- گرما
- اکسیژن
- سوخت(ماده سوختنی)

**مثلث آتش**

**راه های خاموش کردن آتش**

- جلوگیری از رسیدن اکسیژن(خفه کردن آتش)
- قطع سوخت
- سرد کردن آتش و حذف گرما

**سوختن می تواند**

**۱-کنترل شده باشد(تغییر شیمیایی مفید)**

**مثال**
- بخاری
- خودرو
- آبگرم کن

**۲-بدون کنترل باشد (تغییر شیمیایی مضر)**

**مثال**
- آتش سوزی منزل
- آتش سوزی جنگل