

فصل دوم علوم هشتم (تفسیرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

① انواع تغییرات ماده

- ۱. تغییرات فیزیکی: ماده به ماده دیگری تبدیل نمی‌شود
- ۲. تغییرات شیمیایی: ماده به ماده جدیدی تبدیل شده

② ۱. تغییرات فیزیکی

- ۱. ماده به ماده دیگری تبدیل نمی‌شود X
- ۲. تنها شکل و ظاهر آن (حالت فیزیکی) آن تغییر می‌کند
- ۳. ذره‌های سازنده ماده (ساختار مولکولی) تغییر نمی‌کند X

تفسیرات فیزیکی شامل:

- تفسیر حجم: انبساط و انقباض
- تفسیر شکل: بریدن، کوبیدن، خرد کردن، شکستن و ...
- تفسیر حالت: ذوب، انجماد، تبخیر، میعان، تصفیه
- انحلال پذیری (حل شدن) در مایعات در آب X و نمک ها در آب X

③ خواص فیزیکی (شکل و ظاهر ماده)

(رنگ)، (حالت فیزیکی در دمای اتاق)، (چگالی)، (بو) (مزه)، (رسانایی الکتریکی)، (بسیاری از خواص جوش و انجماد)

(4)

تغییرات شیمیایی

۱. ماده به ماده جدیدی تبدیل شده ✓ + با خواص جدید

۲. ساختار مولکولی ماده تغییر می کند ✓

۳. ذرات سازنده و خواص ماده اولیه با ماده جدید (فرآورده) متفاوت است

((تغییرهای شیمیایی در همه جا مشاهده می شوند))

پختن غذا ← عمل گوارش غذا در بدن انسان تر

عمل فتوسنتز

رسیدن میوه های کال

هضم غذا در معده

تبدیل پلاستیک به نفت

سرخ شدن بنزین در جهت حرکت خودرو

تغییرهای شیمیایی مفید

پوسیدن چوب و کاغذ

فاسد شدن شیر و میوه

پیر شدن

زنگ زدن آهن

آتش سوزی جنگل ها

تغییرهای شیمیایی مضر

(5)

بالتری ها اغلب مفیدند

و باعث تغییرهای شیمیایی

می شوند.

استوباکتری ← انگور به سرکه

لاکتوباسیل ← تبدیل شیر به ماست

ماست زست یار (پروبیوتیک)

همه مواد، انرژی شیمیایی ذخیره شده دارند.

چگونه می توان انرژی ذخیره شده را «مصرف» کرد؟

۱۰

هدف فصل ۲

آیا می شود این «انرژی شیمیایی» را به انرژی های دیگر تبدیل کرد؟
انرژی الکتریکی و گرما

۹

تولید گاز (قرص جوشان در آب) (تخم مرغ در سرخ)

نشانه های تغییر شیمیایی

(معمولاً دیدن این

نشانه ها نشان از تغییر

شیمیایی است)

تغییر رنگ (میخ آهنی در محلول کات کبود) مس شدن میخ

تولید نور و گرما (کوه آتش فشان سوختن آبنیوم در کوه)

ایجاد بوب (میخ در کات کبود)

تغییر بویزه (فاسد شدن)

۱۱

سوختن) روشی برای استفاده از انرژی شیمیایی است
سرخ شدن
ساخت باری
واکنش های شیمیایی

۱. تغییر شیمیایی است

۲. تولید (نور و گرما) می کند.

۳. کاربرد: گرم کردن خانه، پختن غذا، به حرکت درآوردن خودروها

۴. عمل سوختن باید (مهار) شوند.

۵. سوخت ها برای تأمین انرژی ← نفت، گاز شهری، بنزین، زغال سنگ، چوب، کازوئیل.

۱۲ چرا (سوختن مواد) را باید چهار کرد؟

- ۱. از انرژی شیمیایی آزاد شده آنها به درستی نمی توانیم استفاده کنیم.
- ۲. گسترش سوختن باعث خارج شدن کنترل و چهار کردن آن می شود.
- ۳. گسترش سوختن باعث خسارت های زیادی می شود.
- ۴. آتش سوزی جنگل ها، مزارع، کارخانه ها ← نمونه سوختن چهار شده است.

۷ مواد انرژی شیمیایی دارند.

ماده وقتی دچار **تغییر شیمیایی** (سوختن) می شود،
تغییر فیزیکی (ذوب، تقطیر و...)

(انرژی شیمیایی) آن تغییر می کند یا
 انرژی آزاد می کند (گرماده)
 انرژی مصرف می کند (گرمایگر)

۸ واکنش گرماده (انرژی گرما) در محیط آزاد می کند، گرما را حس می کنیم

- ۱. (سوختن) ۲. زنگ زدن آهن ۳. شفافیت هسته ای ۴. انفجار سدیم جیالتش
 - ۵. (غذای اکسل در آب) ۶. انفجار گازها مثل اکسیژن (انقباض گازها)
- ↑ مایع به جاز
 ↑ گاز به جاز
 ↓ گاز به مایع

۹ واکنش گرمایگر (انرژی گرما) را از محیط می گیرد

- ۱. (افزودن سردی)
 - ۲. (تبخیر، ذوب، تقطیر)
 - ۳. (حل شدن قوس جوشان در آب)
 - ۴. (حل شدن نمک و شکر در آب)
- ↑ مایع به جاز
 ↓ جاز به مایع
 ↓ جاز به جاز