



基礎的な物理・化学⑤

化学反応と熱

2024/12/02

樁の乙四勉強会・2024後期 第5回

今回の内容

- ①化学反応式
- ②化学変化と反応熱
- ③化学の基礎用語

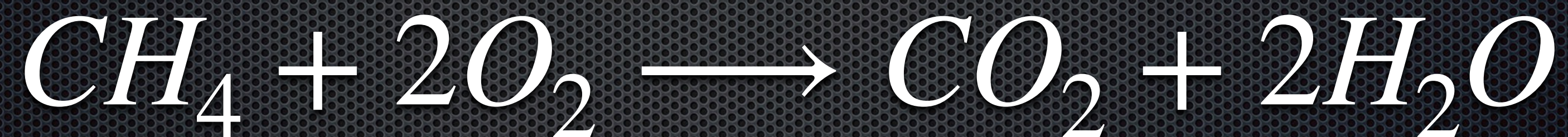


①化学反応式



反応物を左辺、生成物を右辺に書き、その間を矢印で結ぶ。また、左辺と右辺でそれぞれの原子の数が等しくなるように係数をつける。

例) メタン CH_4 の完全燃焼



①化学反応式



化学反応式の作成手順

例) メタノール CH_3OH の完全燃焼

① 反応物を左辺、生成物を右辺に書く。

※**完全燃焼** = O_2 と化合し、 CO_2 と H_2O ができる



①化学反応式



化学反応式の作成手順

例)メタノール CH_3OH の完全燃焼

②間を矢印で結ぶ



①化学反応式



化学反応式の作成手順

例) メタノール CH_3OH の完全燃焼

③ 各原子で両辺の数が揃うように係数をつける



②化学変化と反応熱



化学変化の際に熱の出入りがある場合がある

→熱を発生 = 発熱反応

→熱を吸収 = 吸熱反応

※この時、出入りする熱を**反応熱**という

例)中和熱(酸とアルカリが中和する時、
発生する熱)

②化学変化と反応熱



燃烧＝物質が酸素と化合する時に熱・光を発する

→発熱反応の一種

→発熱量の大きいものほど燃えやすい

②化学変化と反応熱



物性

動植物油類の中の乾性油

→空気中の酸素と化合する時、**酸化熱**を発生

→酸化熱が蓄積し、温度が上昇すると、

発火点に達して、自然発火を起こす

③化学の基礎用語



I. 電解質と非電解質

…水溶液に電流が流れるかに注目

→ **電解質** = 水溶液に電流が流れる

例) 食塩、塩酸

→ **非電解質** = 水溶液に電流が流れない

例) 砂糖、エタノール

③化学の基礎用語



Ⅱ. 酸とアルカリ

…水溶液中で電離した時のイオンに注目

→**酸性** = 水素イオン H^+ が放出

例) 塩酸、硫酸、硝酸

…青リトマス紙を**赤**く変える

…pHは7より小さい

③化学の基礎用語



Ⅱ. 酸とアルカリ

…水溶液中で電離した時のイオンに注目

→**アルカリ性** = 水酸化物イオン OH^- が放出

例) 水酸化ナトリウム、アンモニア

…赤リトマス紙を**青**く変える

…pHは7より大きい

③化学の基礎用語



Ⅱ. 酸とアルカリ

…酸性の水溶液とアルカリ製の水溶液を混合
→中和により、^{えん}塩と水ができる。



③化学の基礎用語



Ⅲ. 有機化合物

…炭素を主体とした化合物 = **有機化合物**

→一般に可燃性

※完全燃焼すると二酸化炭素と水が発生

物性

→第四類危険物は**有機化合物**

③化学の基礎用語



Ⅲ. 有機化合物

- 水に溶けないものが多い
- 有機溶媒には溶けやすいものが多い
- 一般に電気を伝えない

物性

- 第四類危険物は**静電気を溜めやすい**

次回12/9の内容（予定）



- ① 燃烧の三要素
- ② 燃烧の難易
- ③ 燃烧の仕方
- ④ 燃烧に関する諸物性値 **演習**