

Кислород. Оксиды. Горение

Зачем тебе это: Кислород - 1/5 воздуха и участник горения, дыхания, ржавления.

Без него нет привычной энергетики живого.

ФИО

Класс

Дата

Опора

Горение - Экзотермическая реакция вещества с кислородом, часто со светом.

Лабораторное получение: разложение перманганата калия при нагревании;

разложение пероксида водорода с катализатором MnO_2 ; электролиз воды (на аноде

O_2). Собирают вытеснением воды....

Определение

Горение - Экзотермическая реакция вещества с кислородом, часто со светом.

Признаки

Получение и распознавание O_2 * Горение (быстрое) * Медленное окисление / нехватка O_2

Примеры

O_2 , лучинка вспыхивает, $2KMnO_4 \rightarrow \dots + O_2$ * $C + O_2 \rightarrow CO_2$, $S + O_2 \rightarrow SO_2$, $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ *
ржавление, $2C + O_2 \rightarrow 2CO$

Не-примеры - допиши

почему это не подходит

Дыхание называют «горением» без оговорки -
похожий химизм, другая скорость и ферменты.

Схема: Горение $\rightarrow$ Получение и распознавание O_2 $\rightarrow$ Горение (быстрое) $\rightarrow$ Медленное окисление / нехватка O_2

Пометки на полях: V знаю * + новое * – трудно * ? вопрос

☐ Старт * обязательный минимум

1. Разложи по корзинам. Банк можно использовать - все 8.

O_2 лучинка вспыхивает $2KMnO_4 \rightarrow \dots + O_2$ $C + O_2 \rightarrow CO_2$ $2C + O_2 \rightarrow 2CO$ ржавление

$S + O_2 \rightarrow SO_2$ $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

Получение и распознавание O_2

Горение (быстрое)

Медленное окисление / нехватка O₂

2. Обведи лишнее среди 4 вариантов и напиши почему в поле «потому что».

- ☐ C + O₂ -> CO₂
- ☐ S + O₂ -> SO₂
- ☐ 2H₂ + O₂ -> 2H₂O
- ☐ таяние льда на воздухе

Потому что

3. Впиши в пустые ячейки: Уравнение и Признак. Строк: 3. Банка нет - смотри правило в опоре.

Процесс	Уравнение	Признак
получение из KMnO ₄		
уголь в избытке O ₂		
нехватка воздуха		

Проверка шага * если сбой - Олимп пока не бери

Обведи одно верное утверждение из трёх. Если ошибка - ☐☐☐ Олимп не бери.

- ☐ Дыхание - то же горение, только в лёгких с пламенем.
- ☐ Горение - экзотермическая реакция с кислородом, часто со светом; O₂ поддерживает горение (лучинка вспыхивает).
- ☐ Кислород собирают только вытеснением воздуха вниз, он намного тяжелее воздуха.

☐☐ Профи * без банка - смотри опору

4. Впиши в три поля: «Горение», «Общее», «Медленное окисление». В боковые поля - только своё, в середину - общее. В каждое 1-2 формулы или признака. Банка нет - смотри опору.

Горение

Пиши сюда: пламя, свет

Общее

Пиши сюда: участие O₂

Медленное окисление

Пиши сюда: ржавчина

5. Прочитай фразу в рамке. Заполни два поля: в чём ошибка и как сказать верно. По одному предложению в каждое.

Одноклассник назвал дыхание горением и собрал кислород «как хлор - вниз», уверенный, что O₂ гораздо тяжелее воздуха.

В чём ошибка? (одно предложение)

Как сказать верно? (одно предложение)

6. К каждой карточке слева (А-Г) подбери номер справа (1-4). Впиши 4 пары в строку «Пары», как А-3. Стрелки не рисуй.

А. 2H₂O₂ (MnO₂)

Б. C + O₂ (избыток)

В. 2C + O₂ (нехватка)

Г. Тлеющая лучинка

1. CO₂, муть известковой воды

2. Вспыхивает в O₂

3. 2H₂O + O₂ (газ)

4. 2CO, ядовито

Впиши номера в строку «Пары», пример А-3:

А - _____ **Б** - _____ **В** - _____ **Г** - _____

□□□ Олимп * один кейс

Нагрели KMnO_4 , над пробиркой вспыхнула лучинка. Другую лучинку внесли в банку с выдыхаемым воздухом - погасла.

7. Какие газы? Уравнения горения угля в избытке и в недостатке O_2 .

Какое правило темы здесь сработало? Одним предложением.

ТБ: Не направлять кислород на открытое пламя в большом количестве. SO_2 - в вытяжном шкафу. CO ядовит.

Оцениваем

- 100%
- 50%
- 0% - вернусь к опоре

Следующий шаг: