**Практична робота №4**

**Добування кисню з гідроген пероксиду з використанням різних біологічних каталізаторів, доведення його наявності.**

**Мета:** ознайомитися з лабораторним способом добування кисню; навчитися доводити його наявність.

**Обладнання:** 4 невеличкі скляні ємкості, довга скіпка, сірники.

**Реактиви:** розчин гідроген пероксиду (3%), шматочки сирої та відвареної печінки (м’яса), шматочки сирих та відварених овочів – картоплі (моркви або буряка).

Заповни таблицю.

|  |  |
| --- | --- |
| *Хід експерименту* | *Спостереження (рівняння реакції)* |
| **I. Добування кисню каталітичним розкладанням гідроген пероксиду з використанням сирого м’яса (печінки)** | |
| 1. Налийте в скляний посуд розчин гідроген пероксиду об’ємом 10-15 мл.  2. Додайте декілька невеличких шматочків сирої печінки або м’яса. | Що спостерігаєш в склянці?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Запиши рівняння реакції розкладання гідроген пероксиду: |
| **ІІ. Доведення наявності кисню дослідним шляхом** | |
| Підготуйте тліючу скіпку: спочатку запаліть, а потім загасіть її. Доки скіпка тліє, опустіть її в склянку із зібраним киснем.  **Увага!** Тліючу скипку занурити у склянку з киснем через 30 секунд.  Скла­діть рівняння реакції горіння вугілля (тліючої скіпки), дайте назву продукту реакції. | Наявність кисню в склянці доводить  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Рівняння реакції:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **ІІІ. Добування кисню каталітичним розкладанням гідроген пероксиду з використанням сирої картоплі (моркви, буряка)** | |
| 1. Налийте в скляний посуд розчин гідроген пероксиду об’ємом 10-15 мл.  2. Додайте декілька невеличких шматочків сирої картоплі (моркви, буряка).  3. Підготуйте тліючу скіпку: спочатку запаліть, а потім загасіть її. Доки скіпка тліє, занурити її в склянку із зібраним киснем. | Що спостерігаєш в склянці?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Наявність кисню в склянці доводять \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Запишіть рівняння реакції розкладання гідроген пероксиду:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **ІV. Виявлення біологічних каталізаторів (ферментів) у печінці та овочах, що пройшли термічну обробку** | |
| 1. Налийте у дві однакових склянки розчин гідроген пероксиду об’ємом 10-15 мл.  2. У першу склянку додайте невеликий шматочок відвареної печінки (м’яса).  3. У другу склянку додайте шматочок відвареної картоплі (моркви, буряка).  4. Опустити тліючу скипку в першу та другу склянки почергово для виявлення кисню. | Що спостерігали в першій склянці ?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Що спостерігали в другій склянці?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Чи відбувається хімічна реакція? Чому?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Висновок: Кисень можна добути шляхом розкладу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_під

дією\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, який є \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.       Довести наявність кисню можна за допомогою \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, вона\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.