

Практична робота

Добування кисню з гідроген пероксиду, збирання, доведення його наявності



Переглянь відео за інтернет посиланням

<https://www.youtube.com/watch?v=OMVVYjg5DD0>

Після перегляду відео розглянемо, які застосовувались обладнання та реактиви:

Обладнання: лабораторний штатив, пробірки, спиртівка, кристалізатор або велика посудина, заповнена водою, колба, кутова скляна трубка, гумові корки (з отвором і без), піпетка.



Реактиви: гідроген пероксиду, манган(IV) оксид, скіпка.



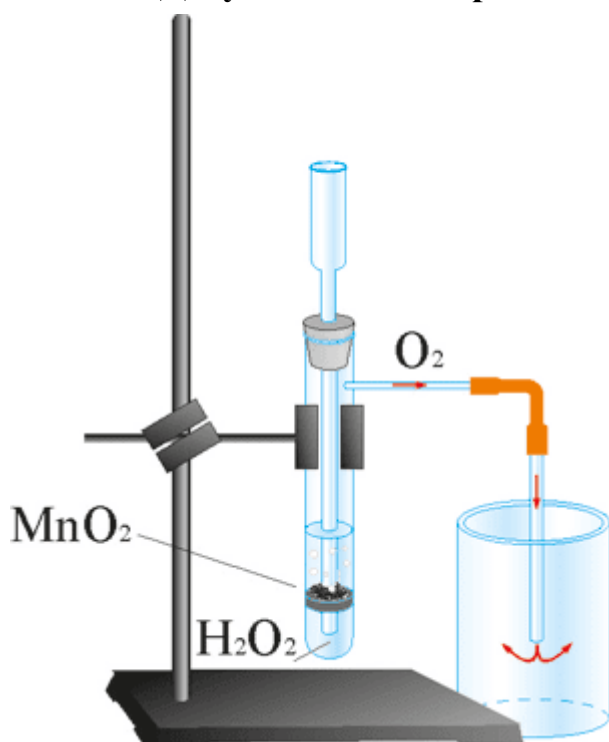
Які правила безпеки потрібно дотримуватися під час роботи:

- при проведенні дослідів використовуйте невеликі кількості реактивів;
- остерігайтеся потрапляння реактивів на одяг, шкіру, в очі;
- пам'ятайте, що холодні і гарячі предмети на зовнішній вигляд однакові, нагрівання здійснюйте лише з використанням спеціальних тримачів;
- обережно поведіться при закріпленні пробірок у штативі.

Хід роботи

Проаналізуємо, що побачили під час перегляду дослідів:

Дослід №1. Добування кисню розкладом гідроген пероксиду



У велику пробірку (або плоскодонну колбу) вноситься дрібка каталізатора – манган(IV) оксиду. Пробірка закривається корком з двома отворами. В один отвір необхідно вставити газовідвідну трубку, а в інший – піпетку з розчином гідроген пероксиду.

Піпеткою краплями додають гідроген пероксид.

Спостерігайте **виділення кисню**, відбувається реакція розкладу:



Дослід №2. Збирання кисню методом витіснення повітря

До отвору газовідвідної трубки підносять порожню суху пробірку і збирають кисень у пробірку. Пробірку для збирання кисню можна прикрити аркушем картону, у якому прорізаний отвір для газовідвідної трубки.



Пристрій для збирання кисню: а — методом витіснення повітря;
б — методом витіснення води

Дослід №3. Збирання кисню методом витіснення води

Для збирання кисню методом витіснення води занурюємо пробірку в кристалізатор з водою, наповняють її водою та обережно перевертають пробірку отвором донизу, щоб отвір лишався у воді. Підносять кінець газовідвідної трубки приладу до отвору пробірки у воді та наповняють пробірку киснем.

Дослід №4. Доведення наявності кисню

Для доведення наявності кисню потрібно взяти три пробірки, що заповнені різними газами:

№ 1 – повітря

№ 2 – кисень

№ 3 – вуглекислий газ

Потім потрібно підготувати тліючу скіпку: спочатку запалить, а потім загасить її. Доки скіпка тліє, вносять її по черзі до кожної в пробірок.

У трьох пробірках без етикеток містяться **кисень (O_2), повітря, вуглекислий газ (CO_2)**. Як визначити, яка саме речовина в кожній з пробірок?



Опишіть свої спостереження, складіть рівняння реакцій розкладу гідроген пероксиду і горіння вугілля(тліючої скіпки).

Зробіть висновки

При формулюванні висновків використовуйте відповіді на такі запитання:

1. Як називаються методи збирання газів, що ви використали в цій роботі? На яких властивостях кисню вони засновані?
2. У якій спосіб можна довести, що пробірка повністю заповнена киснем?
3. Чому для добування кисню розкладом гідроген пероксиду краще використовувати колбу, а не пробірку? Яку роль виконую манган(IV) оксид у цьому методі?
4. Чи можна добути кисень розкладом гідроген пероксиду без манган(IV) оксиду?