

Виявлення кисню



Chemistry

Organic chemistry

Basics: Organic chemistry



Рівень складності

легко



Розмір групи

-



Час підготовки

10 хвилини



Час виконання

10 хвилини

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/64b42561d380da0002d5cb31>

PHYWE

Інформація для вчителів



Опис

PHYWE



Пробірка, наповнена хімічними речовинами,
над бутановим пальником

Крім великої кількості кисню в нашій атмосфері, він також міститься в більшості органічних речовин. Під час нагрівання кисень виділяється у зв'язаному стані. У цьому випадку він виділяється у вигляді води, яку можна виявити.

Додаткова інформація для вчителів (1/2)

PHYWE

Попередні знання



Принцип



- Учні мають знати, як поводитися з пальником і з хімічними речовинами, що використовуються.
- Горіння посилюється, коли до полум'я надходить кисень.

Додаткова інформація для вчителів (2/2)

PHYWE

Мета



Завдання



- Дуже багато органічних сполук містять кисень.
- Його можна виявити у вигляді води під час розкладання таких органічних речовин.
- Різні органічні сполуки досліджуються на вміст у них кисню.

Інструкції з техніки безпеки

PHYWE



- Під час нагрівання речовин утворюються речовини з неприємним запахом. Не вдихайте! Добре провітрюйте приміщення!
- Одягніть захисні окуляри!
- Правила роботи з небезпечними речовинами наведено у відповідних паспортах безпеки!

PHYWE

Інформація для учнів



Мотивація

PHYWE



Більша частина атмосфери складається з кисню.

Другим за поширеністю газом у нашій атмосфері є кисень. Він входить до складу багатьох органічних речовин і під час нагрівання знову вивільняється. Однак, оскільки кисень не тільки необхідний людям, тваринам і багатьом іншим живим істотам для дихання, він також становить небезпеку через свої властивості, що сприяють горінню. Докази цього Ви дізнаєтеся під час цього експерименту.

Завдання

PHYWE



- Дослідіть різні органічні сполуки на вміст у них кисню.

Обладнання

PHYWE

Позиція	Матеріал	Пункт №.	Кількість
1	Ложка-шпатель, сталь, l = 150 мм	33398-00	1
2	Пробірка, 180x18 мм, лабораторне скло, 100 шт.	37658-10	1
3	Щітка для пробірок із вовн. наконечником, d=20 мм	38762-00	1
4	Штатив для пробірок, 12 отворів, d = 22 мм, дерево, 6 стержнів для зливу	MAU-20042200	1
5	Тримач для пробірок, до d=22 мм	38823-00	1
6	Лабораторний маркер, водостійкий, чорний	38711-00	1
7	Захисні окуляри, прозорі	39316-00	1
8	Моногідрат лимонної кислоти, 250 г	30063-25	1
9	D(+)-глюкоза, 1000 г	30237-70	1
10	Казеїн, лугорозчинний, 100 г	31188-10	1
11	Бутановий пальник з картриджем, 220 г	32180-00	1
12	Купрум(III) сульфат. безводний. 250 г	31495-25	1

Підготовка

PHYWE



Заповніть пронумеровані пробірки

Пронумеруйте пробірки від 1 до 3 і помістіть їх у штатив для пробірок.

Помістіть половину ложки лимонної кислоти в пробірку 1, стільки ж глюкози в пробірку 2 і казеїн у пробірку 3.

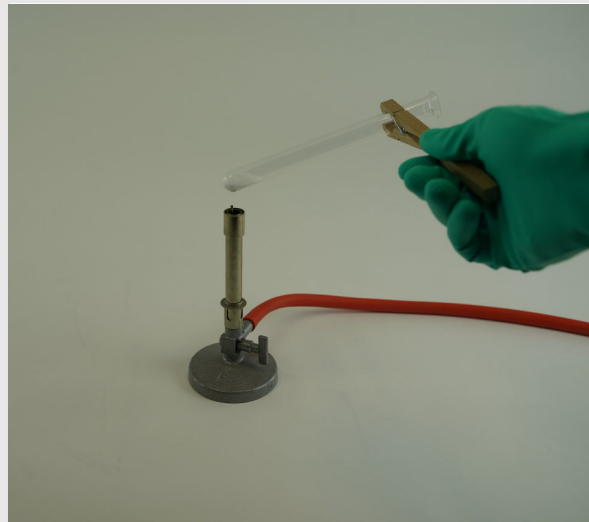
Виконання роботи

PHYWE

Нагрійте пробірку 1 у полум'ї пальника, тримаючи її горизонтально.

До крапель рідини, що утворилися, додайте кілька крупинок безводного мідного купоросу.

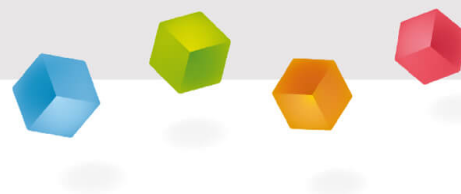
Повторіть експеримент у такий самий спосіб з іншими речовинами.



Нагрівання над бутановим пальником

PHYWE

Протокол



Спостереження (1/2)

PHYWE

Запишіть свої спостереження під час нагрівання речовин.

Речовина	Спостереження
Лимонна кислота	
Глюкоза	
Протеїн (казеїн)	

Спостереження (2/2)

PHYWE

Запишіть свої спостереження при додаванні сульфату міді.

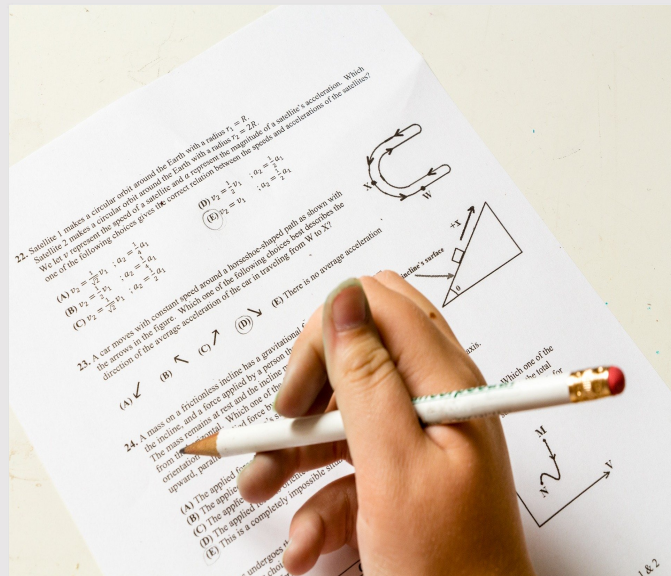
Речовина	Спостереження
Лимонна кислота	
Глюкоза	
Протеїн (казеїн)	

Завдання 1

PHYWE

Доповніть текст за допомогою своїх спостережень.

Використовувані органічні речовини розкладаються з утворенням . При цьому виділяється , яка разом з білим сульфатом міді утворює сульфат міді, що містить кристалічну воду.

☒ Перевірте


Завдання 2

PHYWE

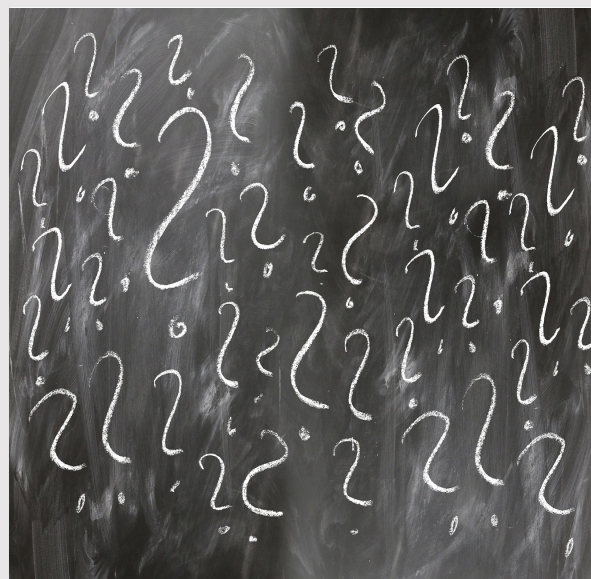
Які елементи було виявлено в цих експериментах?

☐ Вуглець

☐ Гідроген (Водень)

☐ Оксиген (Кисень)

☐ Сірка

☒ Перевірте


Завдання 3

PHYWE

Для яких оксигеновмісних органічних сполук цей дослід не спрацьовує?

Сполуки, які не ,
 воду. Для цих речовин кисень,
який може бути присутнім, має бути
 іншим способом.



Слайд

Оцінка/Усього

Слайд 15: Текст спостережень

0/3

Слайд 16: Виявлені елементи

0/2

Слайд 17: Коли спроба не вдається?

0/3

Усього

 ★ 0/8