

Принцип дії пальника Бунзена



Chemistry

Inorganic chemistry

Air, Combustion & Gases



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/64af051c99f07d0002a08d92>

PHYWE

Інформація для вчителів



Опис

PHYWE



Експериментальна установка

Пальник Бунзена - це газовий пальник, який часто використовується в лабораторії для нагрівання різних речовин або рідин. Пальник Бунзена - один з найважливіших пристроїв на уроках хімії.

Особливістю пальників Бунзена або Теклуба є принцип регульованого спалювання газу з подачею повітря, завдяки якому можна досягти різної температури горіння, змінюючи силу подачі повітря.

Пальники Бунзена в основному використовуються в лабораторії, наприклад, для кольорового забарвлення полум'я.

Додаткова інформація для вчителів (1/2)

PHYWE

попередні
знання

Принцип



- Пальник Бунзена спалює газ.
- Зазвичай використовують метан, пропан або бутан.
- Можна отримати різні типи полум'я з різною температурою.

Принцип дії пальника Бунзена заснований на регульованому спалюванні газу з подачею повітря. Учні встановлюють пальник Бунзена та досліджують його властивості.

Підготовка

- Головна перевага - пальник працює не більше години, а потім має бути відключений від подачі газу.
- Приміщення має добре провітрюватися.

Додаткова інформація для вчителів (2/2)

PHYWE

Мета



Завдання



- Пальник Бунзена заснований на принципі регульованого горіння газу при подачі повітря.
- Різні температури горіння можуть бути досягнуті шляхом подачі різної кількості повітря.
- Завдання учнів полягає в тому, щоб самостійно зібрати пальник Бунзена та дослідити роботу окремих частин пальника.
- Важливо обов'язково перевірити комплектність і функціональність пальника після збирання.

Інструкції з техніки безпеки

PHYWE



- Одягніть захисні окуляри!
- Перед розбиранням відключіть пальник від жодного джерела газу.
- У разі витоку залишкового газу добре провітріть приміщення!
- Під час використання картриджа пальника використовуйте тільки насадку (верхню частину).
- Не використовуйте заправлені газові картриджі під час експерименту!
- До цього експерименту застосовуються загальні інструкції щодо безпечного проведення експериментів під час викладання природничих наук.

PHYWE

Інформація для учнів



Мотивація

PHYWE



крем-брюле

Пальник Бунзена - дуже важливий пристрій у хімії. Цей пристрій спалює газ і використовується в лабораторії для нагрівання різних речовин.

З його допомогою можна створювати різні типи полум'я при різних температурах.

Пальник Бунзена також є корисним і в повсякденному житті. Його використовують кухарі, наприклад, для карамелізації цукру або під час приготування таких страв, як крем-брюле.

У цьому експерименті вивчається будова пальника Бунзена для кращого розуміння принципу роботи. За допомогою покрокового виконання роботи можна краще розглянути окремі частини пальника для отримання детальної оцінки роботи пальника.

Завдання

PHYWE



Як побудований пальник Бунзена?

- Зберіть пальник Бунзена.
- Вивчіть роботу окремих частин пальника.
- Потім запишіть свої спостереження у звіті та дайте відповіді на запитання.

Матеріал

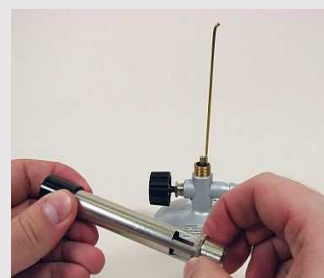
PHYWE

Позиція	Матеріал	Пункт №.	Кількість
1	Чаша для випарювання, 75 мл, верхня частина d = 80 мм	32516-00	1
2	Дротяна сітка з керамікою, 160 x 160 мм	33287-01	1
3	Щипці для тигля, нержавіюча сталь, l = 200 мм	33600-00	1
4	Захисні окуляри, прозорі	39316-00	1
5	Вата, біла, 200 г	31944-10	1
6	Газові шланги безпеки, DVGW, 1 м	39281-10	1
7	Бутановий пальник з картриджем, 220 г	32180-00	1
8	Пальник Бунзена для природного газу, відповідно до DIN	46917-05	1

Підготовка та виконання роботи (1/3)

PHYWE

- Обережно розберіть пальник (не застосовуйте силу).
- Обережно покладіть окремі частини поруч одна з одною на робочу поверхню.
- Назвіть їх і зазначте, які завдання вони виконують під час функціонування пальника (див. протокол).
- Зберіть пальник знову в єдине ціле.
- Попросіть вчителя перевірити його на комплектність і функціональність.



Підготовка та виконання роботи (2/3)

PHYWE

- Перекрийте подачу повітря і увімкніть (запаліть) перевірений пальник.
- Подивіться на полум'я і потримайте над полум'ям пальника протягом приблизно 10 секунд випарну чашку за допомогою тигельних щипців. Дайте чашці охолонути й огляньте її.



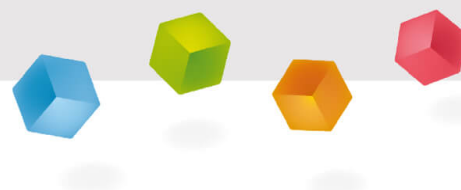
Підготовка та виконання роботи (3/3)

PHYWE

- Спочатку відкрийте подачу повітря трохи, потім повністю і повторіть експеримент з чистою чашкою для випарювання.
- Візьміть ватний тампон тигельними щипцями і повільно наблизьте його до безбарвного полум'я пальника.



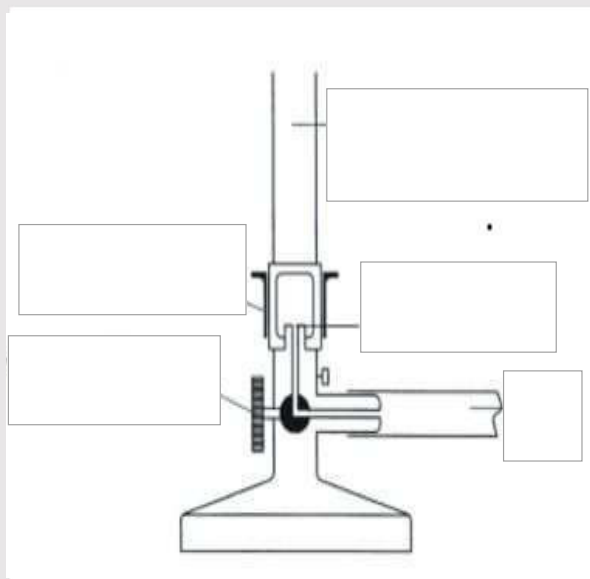
PHYWE



Протокол

Завдання 1

PHYWE



Назвіть окремі частини пальника і вкажіть їхні функції.

Завдання 2

PHYWE



Запишіть свої спостереження.

Завдання 3

PHYWE

Вставте слова в тексті!

Коли подача повітря обмежена, то недостатньо, щоб повністю спалити . При цьому утворюються (вуглець), які під час горіння забарвлюють полум'я у зовнішньому конусі колір. Сажа, що утворюється в зовнішньому конусі, може також горіти, тому що саме тут з повітря досягає . Якщо тримати в полум'ї холодну порцелянову випарну чашу, то осідають на ній, тому що вони не на холоді. При достатній подачі повітря газ згорає , і не утворюється. Полум'я пальника Бунзена тим , чим більше повітря може потрапити в газ під час горіння. Полум'я, що не світиться, значно , ніж полум'я, що світиться. Оскільки додатковий атмосферний кисень із повітря також досягає полум'я, температура горіння там особливо , тому вата в безпосередній близькості від полум'я.

☒ Перевірити

Завдання 4

PHYWE



При додаванні яких речовин можна значно підвищити температуру?

Якщо подавати лише [], то горіння стане [], що призведе до значно [] температур. Замість [] можна також використовувати інший горючий газ (наприклад, [] або []), який дає більше [] при спалюванні.

більш інтенсивним

водень

кисень

вищих

природного газу

енергії

ацетилен

✓ Перевірити

Слайд

Оцінка / Усього

Слайд 16: Пальник Бунзена

0/14

Слайд 17: Підвищення температури

0/7

Загальна сума

 0/21 Рішення Повторити Експортований текст