

Парниковый эффект

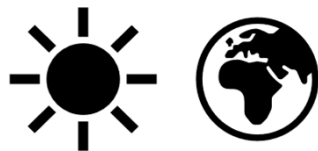


Парниковий ефект

Вплив CO₂

Вуглекислий газ і глобальне потепління

Парниковий ефект пов'язаний із тим, що гази в атмосфері Землі утримують тепло, яке виділяється Сонцем. Без земної атмосфери планета була б значно холоднішою. Вуглекислий газ (CO₂) — один із таких природних газів, присутніх в атмосфері. Ми видихаємо CO₂ після кожного вдиху. Крім природних джерел, CO₂ утворюється в усіх процесах згоряння. Наприклад, вихлопні гази автомобілів в основному складаються з CO₂. Антропогенні парникові гази є основною причиною кліматичних змін. За допомогою цього досліді можна дослідити вплив парникових газів на прикладі CO₂. Вимірюємо парниковий ефект CO₂.



Вам знадобиться:

Джерело парникового газу (CO₂)

Вивільнення CO₂ відбувається тоді, коли вапно (карбонат кальцію) реагує з кислотою, наприклад з оцтом. Дотикаючись до вапна, оцет одразу ж починає виділяти бульбашки. Ці бульбашки і є CO₂. Як альтернативу вапну можна використовувати шипучі таблетки або харчову соду.

Джерело тепла (що виконує функцію Сонця)

Як джерело тепла ми використовуємо яскраву лампу. Обережно! Не торкайтеся лампи, коли вона увімкнена.

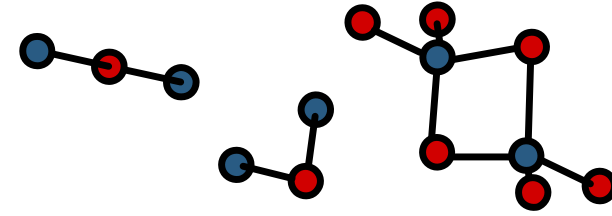
Парник (атмосфера)

Ми використовуємо дві скляні посудини (колби Ерленмеєра).



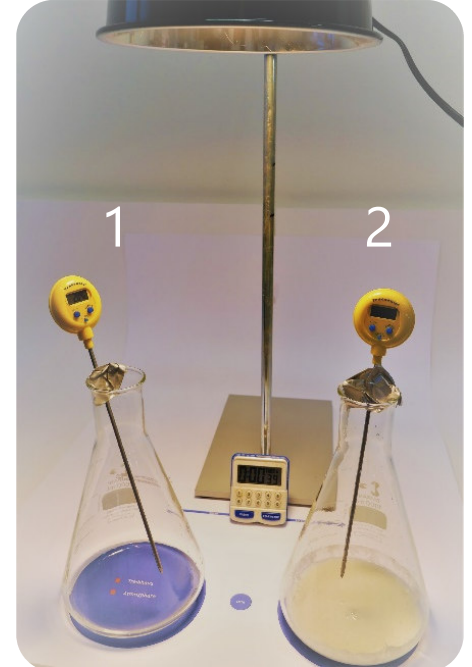
Парниковий ефект

Вплив CO₂



Вимірюємо парниковий ефект

1. За допомогою клейкої стрічки прикріпіть цифрові термометри до двох скляних колб (колба 1 і колба 2). Кінчики термометрів мають знаходитися на 5 см вище дна.
2. Поставте колби на відстані 5 см одна від одної.
3. Зважте 10 г вапна та висипте його в колбу № 2.
4. Виміряйте температуру в обох колбах і запишіть значення в таблицю нижче.
5. На початку досліду температура в обох колбах має бути приблизно однаковою.
6. Прикріпіть лампу до підставки так, щоб вона знаходилася на висоті близько 35 см над столом. Розташуйте її так, щоб вона рівномірно освітлювала дві колби.
7. Увімкніть лампу.
8. У колбу з вапном обережно влийте 50 мл оцту.
9. Увімкніть секундомір і вимірюйте температуру кожні 2 хвилини. Виміряні значення температури записуйте в таблицю.



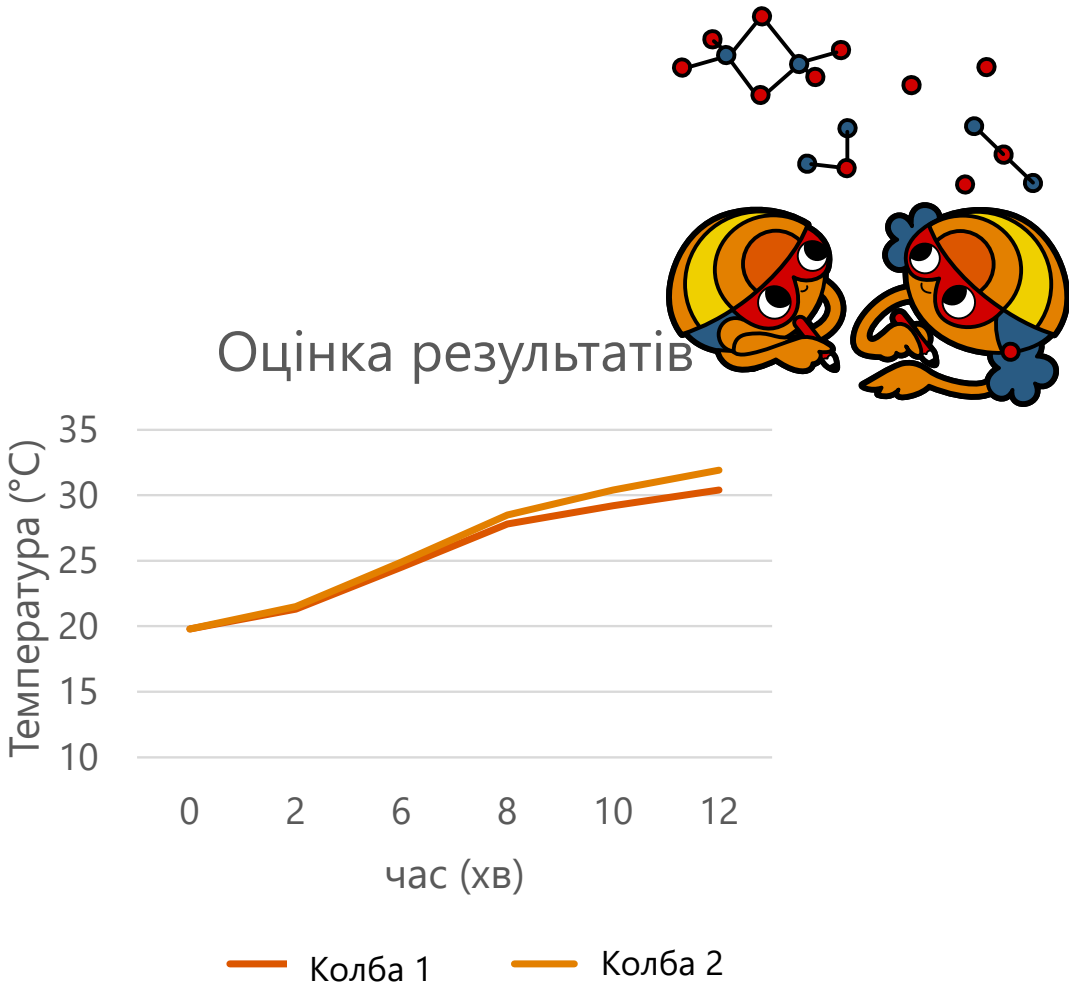
**Обережно! Лампа сильно нагрівається!
Тримайтеся від лампи на відстані!**



Парниковий ефект

Оцінка результатів

Час (хв)	Температура колби 1 (без CO ₂) (°C)	Температура колби 2 (з CO ₂) (°C)
0		
2		
6		
8		
10		
12		



Перетворення старого на нове

Додаткова інформація

Аби якомога точніше виміряти парниковий ефект, слід врахувати декілька важливих моментів під час налаштування апаратури:

- Обладнання має бути розташоване симетрично, тобто колби та термометри мають бути на однаковій відстані від лампи.
- Початкова температура в обох колбах має бути максимально однаковою. Цього можна досягти, наприклад, підготувавши обладнання за добу до експерименту, щоб температура всіх предметів урівноважилася з кімнатною.
- Обладнання розміщують у місці, максимально захищеному від протягів. Будь-які потоки повітря, зокрема від систем кондиціонування, спотворюватимуть результати вимірювання.

