

Як можна розчинити жир?



Nature & technology

Body & health



Рівень складності

легко



Розмір групи

-



Час підготовки

10 хвилини



Час виконання

10 хвилини

This content can also be found online at:

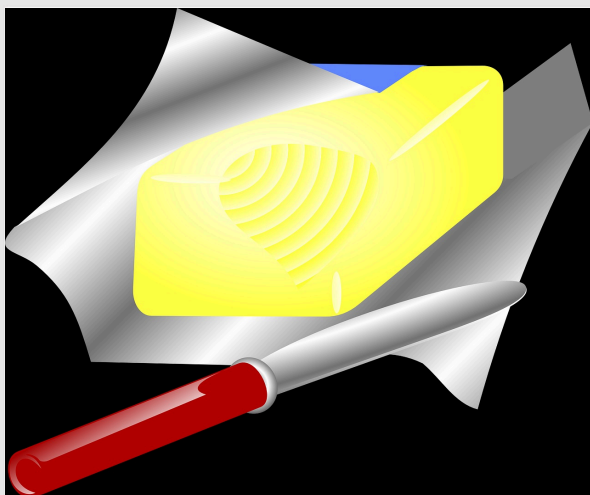
<http://localhost:1337/c/6451402e9ac846000293da9d>

PHYWE

Інформація для викладачів

Опис

PHYWE



Вершкове масло

Жири (або олії) стали невід'ємною частиною нашого повсякденного життя. Жири (або олії), наприклад, використовуються для приготування їжі та містяться (переважно) в їжі тваринного походження. Жири також використовуються в промисловості, наприклад, як мастило для покращення роботи машин. Незалежно від того, чи використовується жир як їжа або як робочий матеріал для обладнання, жири складаються з трьох різних хімічних елементів: кисню, водню і вуглецю. Завдяки такому складу жир не розчиняється у воді.

Цей експеримент служить для введення термінів "ліпофільний" та "гідрофільний". Речовина, яка може змішуватися лише з жиром, називається ліпофільною.

Додаткова інформація для викладачів (1/2)

PHYWE

Попередні знання



- Цей експеримент слугує вступом до теми "розчинність" речовин.
- Для виконання цього експерименту не потрібно ніяких попередніх знань.

Принцип



- У цьому експерименті учні дізнаються, як можна розчиняти жири.
- Жири можна розчиняти лише в жироподібних розчинниках. Водорозчинні речовини можна розчинити у воді, але навряд чи у жироподібних розчинниках.

Додаткова інформація для викладачів (2/2)

PHYWE

Мета



- Не всі рідини змішуються у воді.
- Жир не розчиняється у воді, а тільки в жироподібних речовинах, таких як бензин і ацетон.
- Речовини, що розчиняють жири, також називають жироподібними (жиророзчинниками).

Завдання



- Учні змішують олію з різними розчинниками, такими як вода, спирт та ацетон.
- Перевірте, чи повністю розчиняється рослинна олія в розчиннику.
- За ознакою розчинності учні розподіляють речовини "жироподібні" та "водоподібні" до розчинників.

Інструкції з техніки безпеки

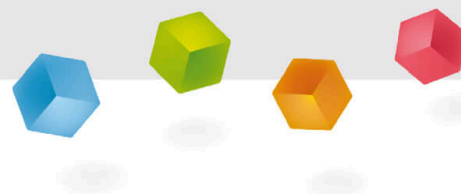
PHYWE



- Використовуйте захисні окуляри/рукавички!
- До цього експерименту застосовуються загальні інструкції щодо безпечного проведення експериментів під час викладання природничих наук.
- Правила роботи з небезпечними речовинами наведено у відповідних паспортах безпеки.

PHYWE

Інформація для учнів



Мотивація

PHYWE



Деякі вітаміни розчиняються тільки в жирах

У складі харчових продуктів розрізняють видимі жири (тверді, наприклад, вершкове масло та маргарин, і рідкі, наприклад, рослинні олії) і невидимі жири, які містяться в м'ясі та м'ясопродуктах, рибі, молоці і молочних продуктах, шоколаді.

Коли Ви думаєте про жир, то думаєте про щось нездорове. Але це не завжди так. Жири дуже важливі для нашого організму. Вони забезпечують енергією і є важливим розчинником в організмі людини. Наприклад, жири дуже важливі для розчинення деяких вітамінів в організмі. Такі вітаміни, як А, D і Е, можуть бути правильно використані тільки разом з жирами.

У цьому експерименті учні досліджують, чи всі жири можуть розчинятися в усіх речовинах.

Завдання

PHYWE

- Розчиніть олію в різних речовинах, таких як вода, спирт і ацетон.
- Перевірте, чи можна повністю розчинити олію.
- Занотуйте свої спостереження і дайте відповіді на запитання в протоколі.

Жир краще розчиняти у воді?

У якій речовині (розчиннику) розчиняється рослинна олія?

Матеріал

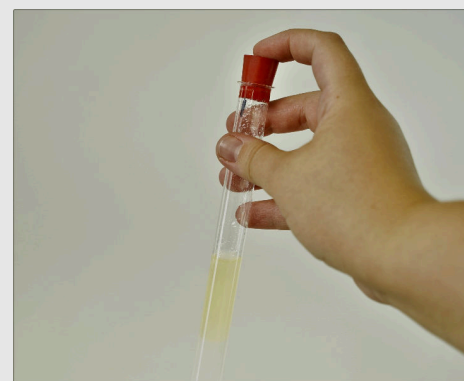
PHYWE

Позиція	Матеріал	Пункт №.	Кількість
1	Ступка з товкачиком, d=91 мм, h=46 мм, 70 мл, порцеляна	32603-00	1
2	Ложка-шпатель, сталь, l = 150 мм	33398-00	1
3	Ніж	33476-00	1
4	Мензурка низька, 250 мл, пластикова	36082-00	2
5	Мірний циліндр, 100 мл, прозорий, РР	36629-01	1
6	Пробірка, 160x16 мм, 10 шт.	37656-03	1
7	Лабораторний маркер, водостійкий, чорний	38711-00	1
8	Щітка для пробірок із вовн. наконечником, d=20 мм	38762-00	1
9	Гумова пробка, d=22/17 мм, без отвору	39255-00	2
10	Захисні окуляри, прозорі	39316-00	1
11	Скляний стрижень, l=200 мм, d=6 мм, BORO 3.3	40485-04	1
12	Оливкова олія, 250 мл	CHE_881731731	1

Підготовка та виконання роботи

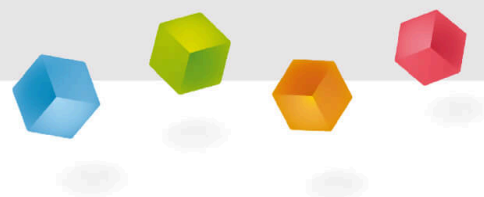
PHYWE

- Позначте три пробірки 1, 2, 3 і за допомогою піпетки додайте в кожну пробірку приблизно по 2 мл олії. Додайте по 2 мл дист. води (у пробірку 1), етанолу (у пробірку 2) та ацетону (у пробірку 3).
- Потім закрийте пробірки пробками та енергійно струсіть.



PHYWE

Протокол



Завдання 1

PHYWE



Занотуйте свої спостереження

У яких речовинах можна розчиняти олію?

Що Ви спостерігаєте під час струшування?

Завдання 2

PHYWE



Олія змішується з водою.

правильно

неправильно



Завдання 3

PHYWE

Жири розчиняються не у всіх речовинах

Жири не розчиняються у воді. Коли Ви додаєте жир у воду, на [] води утворюється тонка плівка, тому що жири [] за воду. Якщо жир розчиняється в речовині, то ця речовина називається []. Якщо речовина розчиняється у воді, вона називається []. Типовою речовиною, яка розчиняє жири, є []. Технічний термін для позначення жироподібних речовин - [], а для позначення "водолюбних" речовин використовують термін [].

"водолюбною"

легші

поверхні

бензин

гідрофільні

жироподібною

ліпофільні

✓ Перевірка.

Слайд	Оцінка / Всього
Слайд 8: Розчинність харчової олії	0/1
Слайд 13: Олія та вода для приготування їжі	0/4
Слайд 14: Ліпофільні та гідрофільні	0/7

Всього  0/12



Рішення



Повторити



Експорт тексту