

Жидкие смеси



Химия

Общая химия

Смеси и разделение вещества



Уровень сложности

лёгкий



Кол-во учеников

1



Время подготовки

10 Минут



Время выполнения

10 Минут

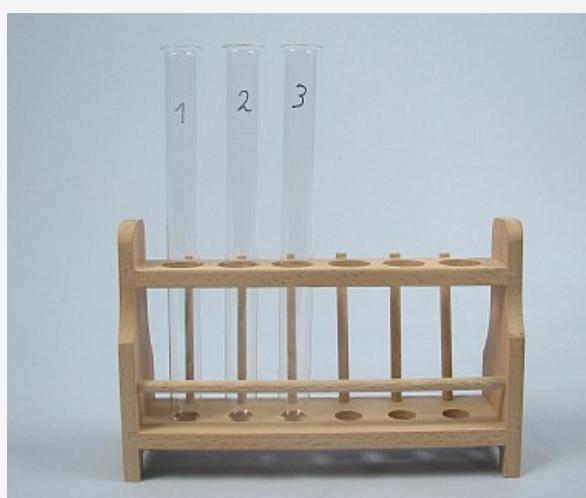
This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/5f3ece7540ca6c000307bd0b>



Информация для учителей

Описание



Экспериментальная установка

Смеси могут состоять из твердых веществ, жидкостей или газов. При необходимости мелкодисперсные твердые вещества или газы можно смешивать друг с другом. Напротив, некоторые жидкости нельзя смешивать произвольно. Существуют жидкости, которые полностью смешиваются друг с другом, а есть такие, которые вообще нельзя смешивать.

Для разделения смеси жидких веществ на отдельные компоненты, необходимо выбрать разные процессы разделения в зависимости от того, как присутствуют смеси жидких веществ (в виде чистого раствора или эмульсии). Следовательно, до процесса разделения необходимо знать, в какой форме присутствует смесь жидких веществ (например, в виде эмульсии или в виде чистого раствора).

Дополнительная информация для учителей (1/2)

предварительные знания



Принцип



- Смеси жидких веществ могут быть в виде чистого раствора или эмульсии.
- Чистые растворы представляют собой однородные смеси, такие как растворы солей или кислот (например, раствор соды, уксус).
- Эмульсия - это смесь двух несмешивающихся жидкостей, например, молоко.

Учащиеся приготавливают смеси веществ с различными пропорциями вещества из воды, денатурированного спирта и бензина и исследуют их свойства.

Препараты:

Бензин и денатурированный спирт поставляются в соответствующих контейнерах (стаканах), чтобы эти вещества можно было легко добавлять пипеткой.

Дополнительная информация для учителей (2/2)

Цель



Задачи



- В этом эксперименте учащиеся узнают, что жидкости смешиваются по-разному.
- Существуют жидкости, которые полностью смешиваются друг с другом, а есть такие, которые с трудом поддаются смешиванию.

- Приготовление смесей веществ из различных жидкостей.
- Исследование свойств этих смесей веществ.

Инструкции по технике безопасности

PHYWE



- Будьте осторожны, чтобы ученики не перепутали пипетки.
- Надевайте защитные очки!
- Денатурированный спирт легко воспламеняется. Погасите все открытое пламя!
- К этому эксперименту применяются общие инструкции по безопасному экспериментированию на уроках естествознания.
- Правила работы с опасными веществами приведены в соответствующих паспортах безопасности

PHYWE



Информация для студентов

Мотивация

PHYWE



Молоко - это эмульсия

Молоко - часть нашего ежедневного рациона. Но если Вы пьете молоко - Вы пьете вкусную эмульсию.

Это означает, что молоко представляет собой жидкую смесь, состоящую из воды и жира. Причина, по которой жир не всплывает, - это содержащиеся в молоке эмульгаторы.

Есть еще много смесей, которые являются частью нашей повседневной жизни. Этот эксперимент помогает лучше понять жидкие смеси и их свойства.

Задачи

PHYWE



Можно ли смешивать все вещества вместе?

- Приготовьте смеси веществ из жидкостей и исследуйте их свойства.
- Запишите свои наблюдения и отвечайте на вопросы в протоколе.

Материал

Позиция	Материал	Пункт №.	Количество
1	Защитные очки, прозрачные	39316-00	1
2	Резиновые перчатки, размер 8	39323-00	1
3	Промывалка, пластмасса, 250 мл	33930-00	1
4	Пробирка, 180x18 мм, лабораторное стекло, 100 шт.	37658-10	1
5	Штатив для 6 пробирок, деревянный d = 22 мм	37685-10	1
6	Щетка для пробирок с шерст. наконечником, d=20 мм	38762-00	1
7	Резиновая пробка, d=22/17 мм, без отверстия	39255-00	1
8	Лабораторный маркер, водостойкий, черный	38711-00	1
9	Денатураг, 1000 мл	31150-70	1
10	Пипетка, с резиновым колпачком, длинная	64821-00	1
11	Петролейный эфир, 100-140°C, 500 мл	30037-50	1

Подготовка

PHYWE



- Возьмите три пробирки и промаркируйте их 1, 2 и 3.
- Поместите пробирки рядом в штатив для пробирок так, чтобы были видны цифры.
- Пронумеруйте пипетки 1 и 2 .

Выполнение работы (1/2)

PHYWE

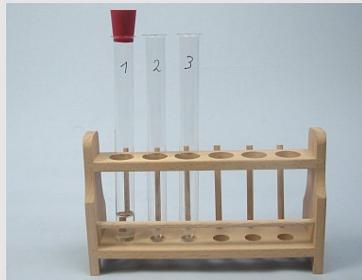


- Нанесите в пробирку 1 воды высотой 1 см.
- Возьмите пипеткой 1 денатурированный спирт и добавьте его в воду (также высотой 1 см).
- Закройте пробирку пробкой и энергично встряхните.



- В пробирке 2 приготовьте смесь из воды и бензина (пипетка 2) .
- В пробирке 3 приготовьте такую смесь денатурированного спирта (пипетка 1) и бензина (пипетка 2) и энергично встряхните.

Выполнение работы (2/2)



- Запишите свои наблюдения о содержимом всех трех пробирок.
- Запишите результаты в таблицу 1.



Утилизация

- Перелейте содержимое пробирок в контейнер для горючих органических веществ.



Протокол

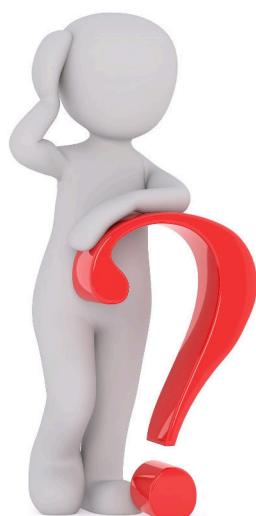
Таблица



Запишите наблюдения в таблицу.

пробирка	Вещество 1	Вещество 2	Агрегатное состояние		Наблюдение
			Вещество 1	Вещество 2	
1					
2					
3					

Задача 1



Вода и алкоголь...

смешивающиеся жидкости.

несмешивающиеся жидкости.

Задача 2

Вставьте слова в пробелы!

Смеси жидкость/жидкость могут быть или
 . Примерами однородных смесей являются
 . Примерами гетерогенных смесей являются
 .

гетерогенными
соус/пиво/вино
молоко/бульон
гомогенными

Проверить

Слайд

Оценка/Всего

Слайд 15: Жидкости

0/5

Слайд 16: Смеси

0/4

Общая сумма

0/9

 Решения

 Повторить

10/10