

Жидкие смеси



Химия

Общая химия

Смеси и разделение вещества



Уровень сложности

легко



Размер группы

1



Время подготовки

10 Минут



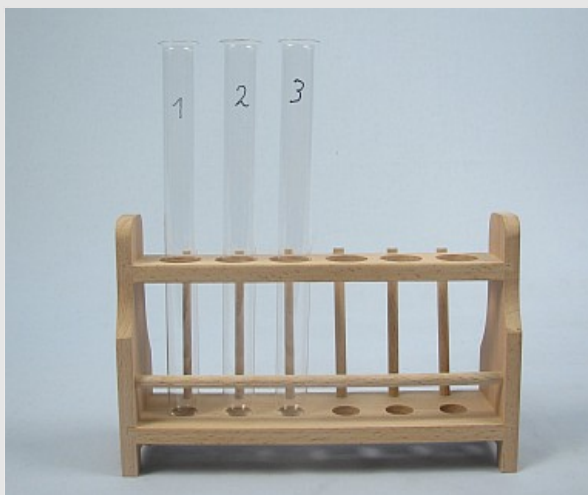
Время выполнения

10 Минут

PHYWE
excellence in science

Информация для учителей

Описание

PHYWE
excellence in science

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)

PHYWE
excellence in science

предваритель 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)

PHYWE
excellence in science

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.

1. Приготовление смесей веществ из различных жидкостей.
2. Исследование свойств этих смесей веществ.

Инструкции по технике безопасности

PHYWE
excellence in science

- 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
excellence in science

Информация для студентов

Мотивация

PHYWE
excellence in science

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
excellence in science

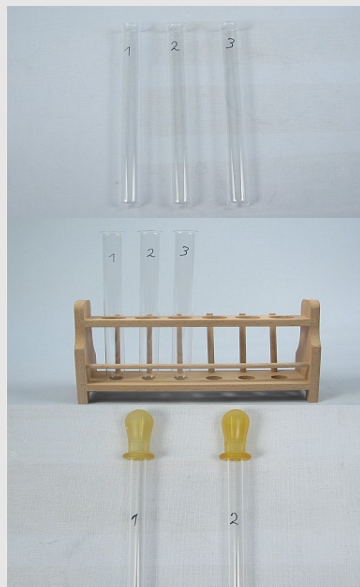
Можно ли смешивать все вещества вместе?

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

Материал

Позиция	Материал	Пункт No.	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	Денатурат, 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
excellence in science

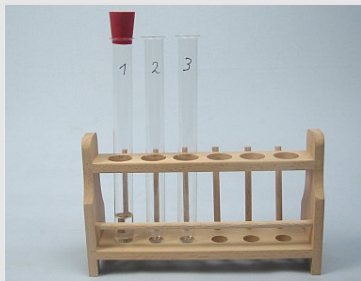
- Возьмите три пробирки и промаркируйте их 1, 2 и 3.
- Поместите пробирки рядом в штатив для пробирок так, чтобы были видны цифры.
- Пронумеруйте пипетки 1 и 2 .

Выполнение работы (1/2)

PHYWE
excellence in science

- Нанейте 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)

PHYWE
excellence in science

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

Утилизация

- Перелейте содержимое пробирок в контейнер для горючих органических веществ.

PHYWE
excellence in science

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 .

Слайд

Оценка/Всего

Слайд 15: Жидкости

0/5

Слайд 16: Смеси

0/4

Общая сумма