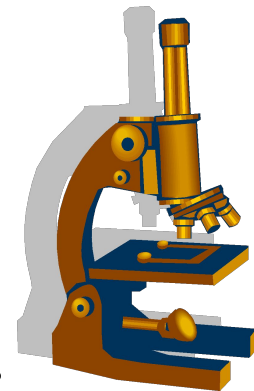
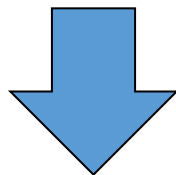


Чистые вещества. Смеси. Способы разделения смесей.



Какие вещества называются чистыми?



Чистыми называют вещества, не содержащие примесей других веществ.

Любое чистое вещество обладает определенным, присущим только ему, набором свойств.

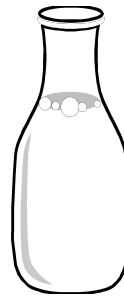
Постоянство свойств является признаком чистоты вещества.

В природе вещества почти никогда не встречаются в чистом виде. Обычно одни вещества встречаются вместе с другими. В этом случае говорят, что вещества смешаны друг с другом или образуют **смесь**.

Примеры смесей, с которыми вы встречаетесь в повседневной жизни:



Сок из фруктов



Молоко



Кофе

Контрольное задание 1

Вариант №1

Из предлагаемого перечня укажите вещества и смеси:

вода, нефть, каменный уголь, железная стружка, чернила, столовый уксус, поваренная соль, графит.

Вариант №2

Из предлагаемого перечня укажите вещества и смеси:

ацетон, сладкий чай, воздух молоко, медь, алюминий, минеральная вода, сахар.

Ответ: 1 вариант – 4 смеси, 4 вещества;
2 вариант – 4 смеси, 4 вещества.

Окончательный ответ:

Вариант №1

Вещества:



вода, железная стружка, поваренная соль, графит;

Смеси:

нефть, каменный уголь, чернила, столовый уксус;

Вариант №2

Вещества:



ацетон, медь, алюминий, сахар;

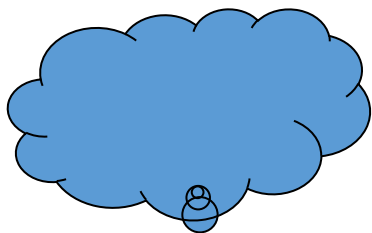
Смеси:

сладкий чай, воздух, молоко, минеральная вода;

Агрегатное состояние смесей:

Смеси

газообразные



(воздух)

жидкие



(кофе)

твердые



(монеты)

Смеси

```
graph TD; A[Смеси] --> B[Однородные]; A --> C[Неоднородные];
```

Однородные

Смеси, компоненты
которых **НЕЛЬЗЯ**
обнаружить даже с
помощью микроскопа

Неоднородные

Смеси, компоненты
которых **МОЖНО**
обнаружить без или с
помощью микроскопа

Контрольное задание 2

Вариант №1

Укажите тип смеси:

- а. Поваренная соль и вода
- б. Смесь порошков алюминия и железа
- в. Уксус и вода

Вариант №2

Укажите тип смеси:

- а. Сахар и песок
- б. Спирт и вода
- в. Медный порошок и деревянные опилки



Ответ:

Вариант №1

- а. Однородная
- б. Неоднородная
- в. Однородная

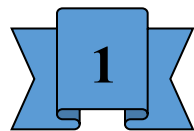
Вариант №2

- а. Неоднородная
- б. Однородная
- в. Неоднородная

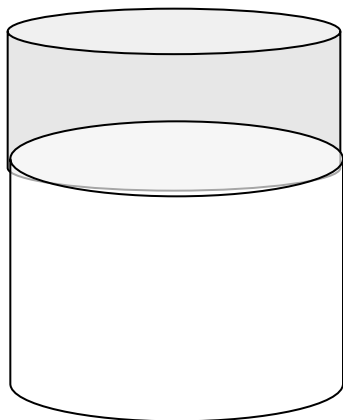


Способы разделения

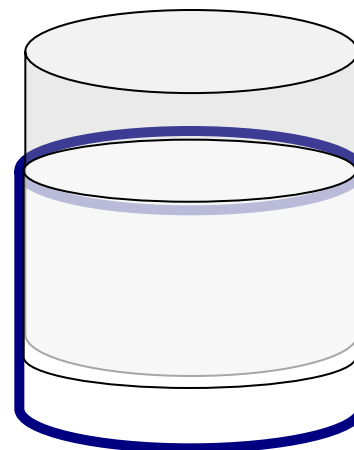
смесей:



Отстаивание – это разделение веществ различной плотности из неоднородной смеси (смесь – мел + вода)



мутная смесь



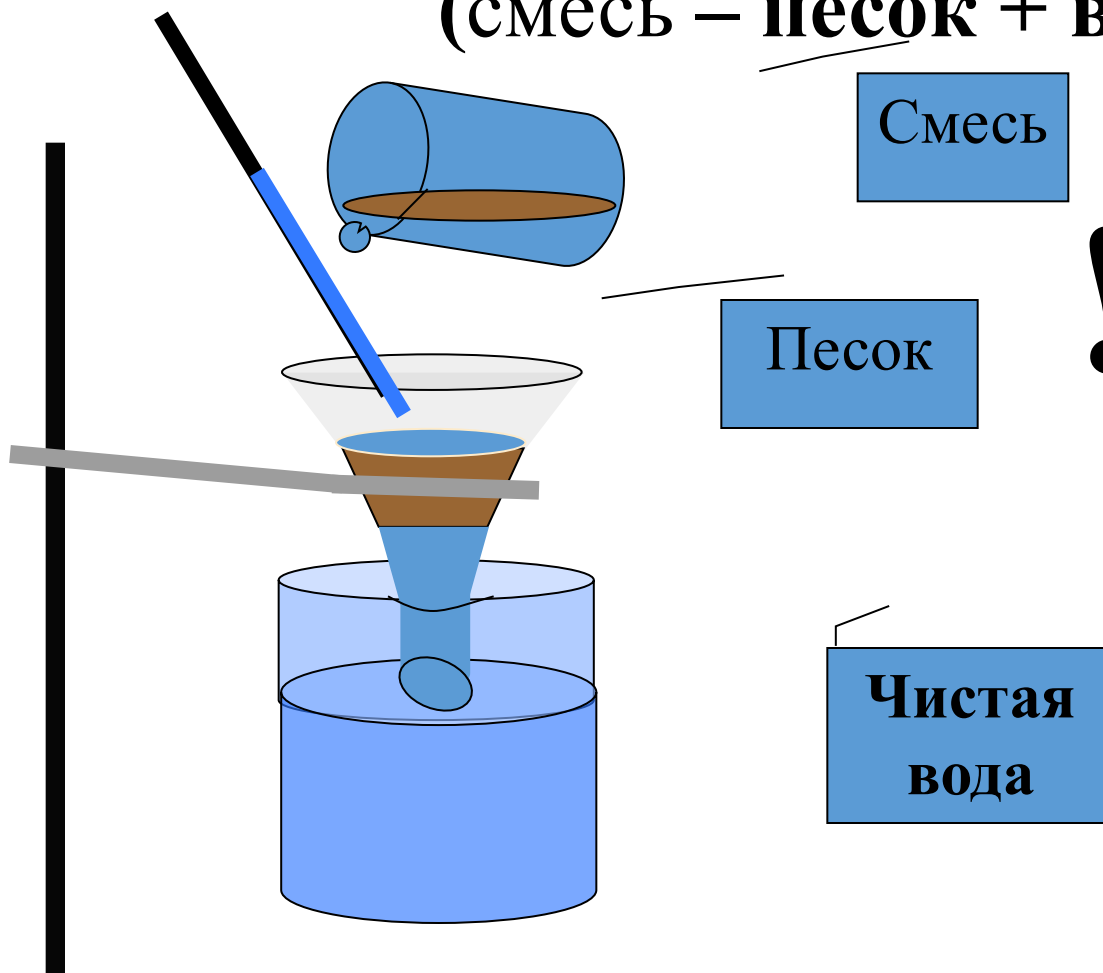
мел выпадает в осадок

Состав смеси	Тип смеси	Способ разделения смесей
Мел и вода	неоднородная	отстаивание

2

Фильтрация

(смесь – песок + вода)



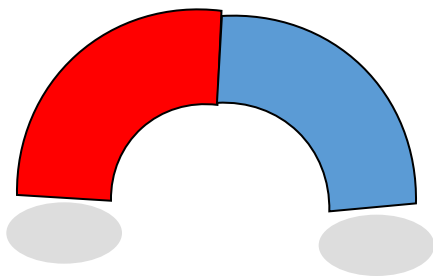
Этот метод основан на способности некоторых пористых материалов задерживать частицы, размер которых больше размера пор.

Состав смеси	Тип смеси	Способ разделения смесей
Мел и вода	неоднородная	отстаивание
Песок и вода	неоднородная	фильтрация



С помощью магнита

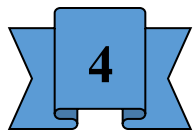
(железные опилки + древесные опилки)



Железные опилки

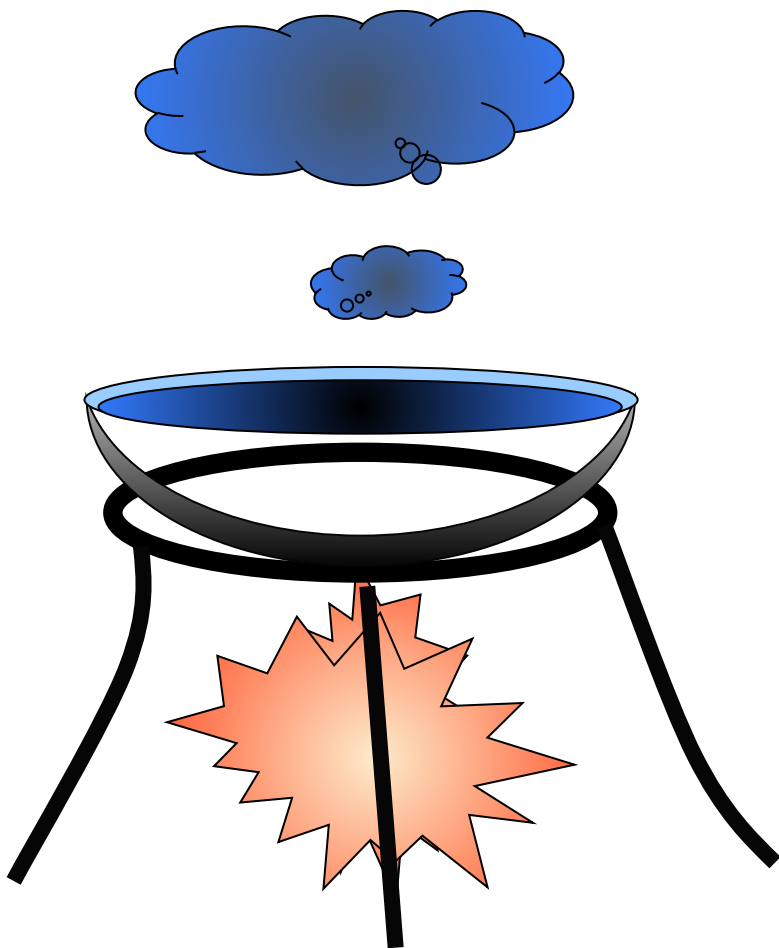


Древесные опилки



Выпаривание

(соль + вода)



! Метод основан на
большом различии
температур кипения
компонентов смеси и
может быть
использован для
разделения
однородных смесей
твердых и жидких
веществ.

Состав смеси	Тип смеси	Способ разделения смесей
Мел и вода	неоднородная	Отстаивание
Песок и вода	неоднородная	Фильтрация
Железные и древесные опилки	неоднородная	Действие магнитом
Соль и вода	однородная	Выпаривание

5 кристаллизация



Растворение смеси при нагревании и помешивании



фильтрация примесей

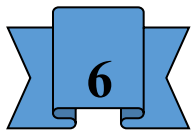


охлаждение фильтрата до выпадения кристаллов



отделение кристаллов

Состав смеси	Тип смеси	Способ разделения смесей
Мел и вода	неоднородная	Отстаивание
Песок и вода	неоднородная	Фильтрование
Железные и древесные опилки	неоднородная	Действие магнитом
Соль и вода	однородная	Выпаривание
Сахар и вода	однородная	Кристаллизация



Дистилляция

Метод разделения однородных смесей; основан на разности температур кипения компонентов смеси. Чаще всего дистилляцию применяют для разделения однородных смесей нескольких жидких компонентов или твердого и жидкого компонентов. В отличие от метода выпаривания дистилляцию применяют для выделения из смеси всех компонентов (спирт – вода, бензин - керосин).

Прибор для дистилляции

Термометр

Колба с
грязной
водой

Горелка

Холодильник

Чистая
вода



Состав смеси	Тип смеси	Способ разделения смесей
Мел и вода	неоднородная	Отстаивание
Песок и вода	неоднородная	Фильтрация
Железные и древесные опилки	неоднородная	Действие магнитом
Соль и вода	однородная	Выпаривание
Сахар и вода	однородная	Кристаллизация
Вода и спирт	однородная	Дистилляция

Однородные смеси



Неоднородные смеси

