

Чистые вещества и смеси (продолжение)

7 класс

Пропедевтический курс

Способы разделения неоднородных смесей

1. Отстаивание:

- выделение веществ из неоднородной смеси, образованной нерастворимыми в воде веществами с различной ПЛОТНОСТЬЮ

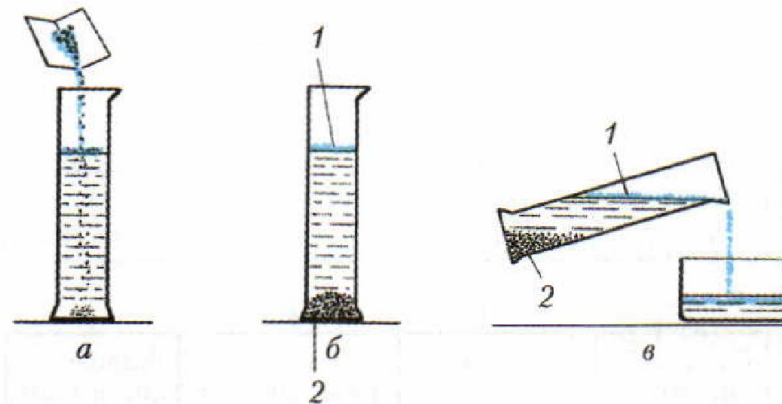


Рис. 2. Отделение железных опилок (1) от древесных (2): а — всыпание смеси железных и древесных опилок в воду; б — разделение смеси в воде; в — сливание воды с всплывшими древесными опилками в сосуд

Способы разделения неоднородных смесей

- осаждение веществ в воде с различной скоростью

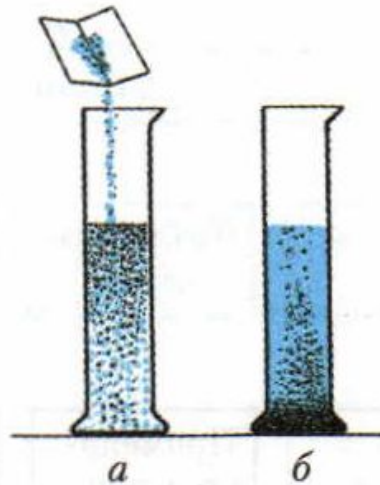


Рис. 3. Различные скорости осаждения веществ в воде: *а* — при всыпании смеси песка с глиной в воду; *б* — при отстаивании этой смеси в воде

Способы разделения неоднородных смесей

- Разделение смеси малорастворимых друг в друге жидкостей с различной плотностью (смеси бензина с водой, нефти с водой, растительного масла с водой)

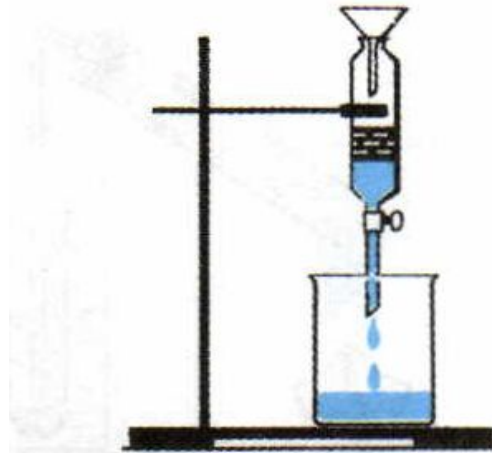


Рис. 4. Делительная воронка

Способы разделения неоднородных смесей

2. Фильтрование: выделение веществ из неоднородной смеси, образованной растворимыми и нерастворимыми в воде веществами

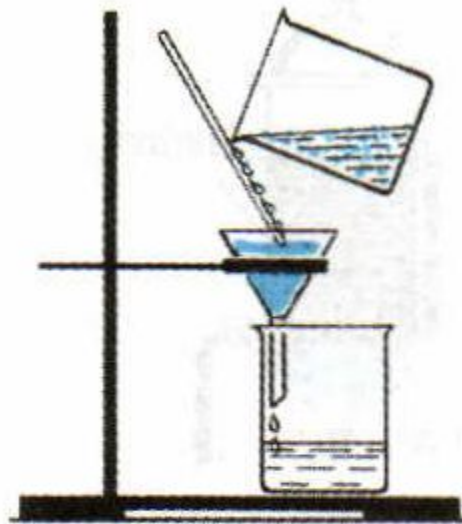


Рис. 6. Фильтрование

Способы разделения неоднородных смесей

3. Действие магнитом: выделение из неоднородной смеси веществ, способных к намагничиванию



Рис. 27. Разделение смеси железных опилок и порошка серы с помощью магнита

Способы разделения однородных смесей

1. Выпаривание, кристаллизация:
выделение твердого вещества из
раствора

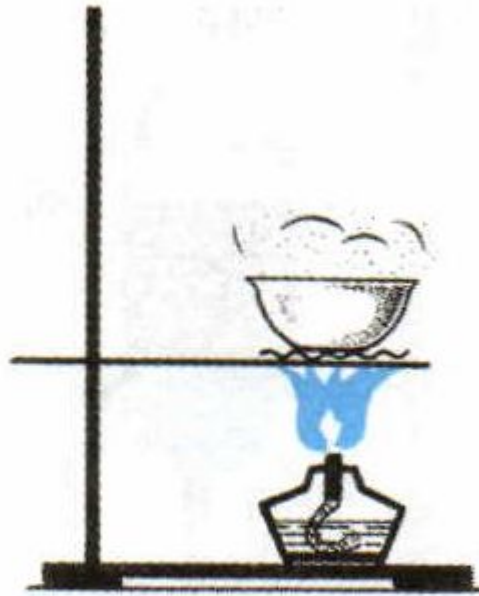


Рис. 7. Выпаривание

Способы разделения однородных смесей

2. Дистилляция (перегонка) – прием разделения однородных смесей путем испарения летучих жидкостей с последующей конденсацией их паров

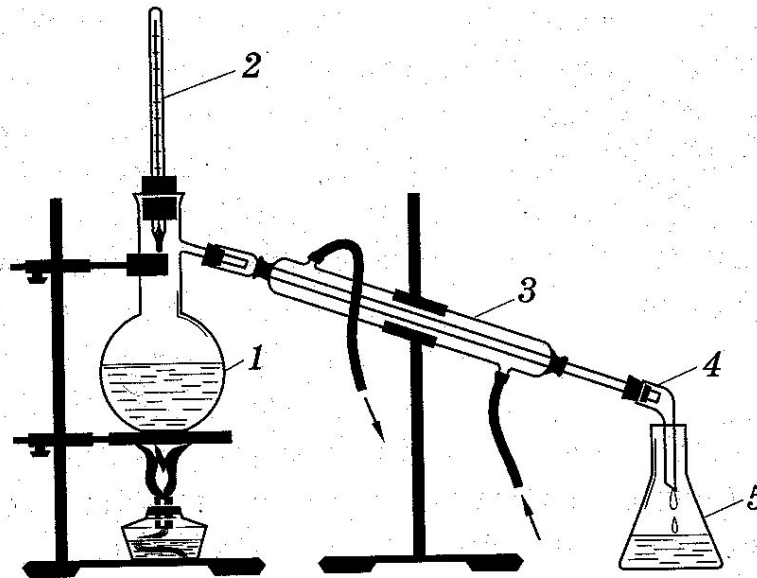
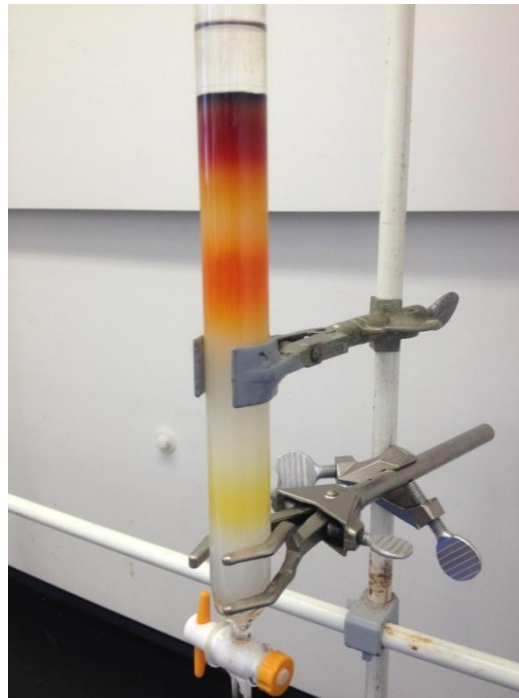


Рис. 2.2. Прибор для прямой перегонки жидкостей

Способы разделения однородных смесей

3. Хроматография

Способ основан на различной скорости поглощения разделяемых веществ поверхностью другого вещества



Смеси в природе и жизни человека

- Плазма крови, пищеварительные соки, цитоплазма клеток
- Косметические средства (тушь, помада), медицинские препараты (например, мази), аэрозоли
- Кирпич, керамика, строительные растворы
- Минералы, руды, сплавы



Хозяйственное значение способов разделения смесей

- Получение чистой питьевой воды (отстаивание, фильтрование)
- Получение нефтепродуктов (бензин, керосин, мазут и проч.) путем перегонки нефти
- Получение поваренной соли выпариванием
- Выделение и очистка лекарственных препаратов при помощи хроматографии