Составитель: И.Н. Пиялкина,
учитель химии МБОУ СОШ № 37 города Белово

ЧИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА И СМЕСИ

Можно ли изучать свойства воды, используя морскую воду?

ЧИСТОЕ ВЕЩЕСТВО

СОСТОИТ ИЗ ОДИНАКОВЫХ ЧАСТИЦ (АТОМОВ, МОЛЕКУЛ, ИОНОВ)

Дистиллированная вода, сахар

СМЕСЬ

СОСТОИТ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ РАЗНЫХ ВЕЩЕСТВ

Речная вода, молоко, стекло

Выводы:

1. Чистое вещество имеет постоянный состав.
2. Чистое вещество обладает постоянными физическими свойствами ($t_{кип}$, $t_{плав}$, ρ и др.)

Смеси

Однородные (гомогенные)

Растворы поваренной соли (хлорида натрия) и сахара в воде, воздух

Неоднородные (гетерогенные)

Смесь поваренной соли с песком, глины с водой, железные опилки с глиной

Смеси

Однородные

- жидкие
- Газообразные
- твердые

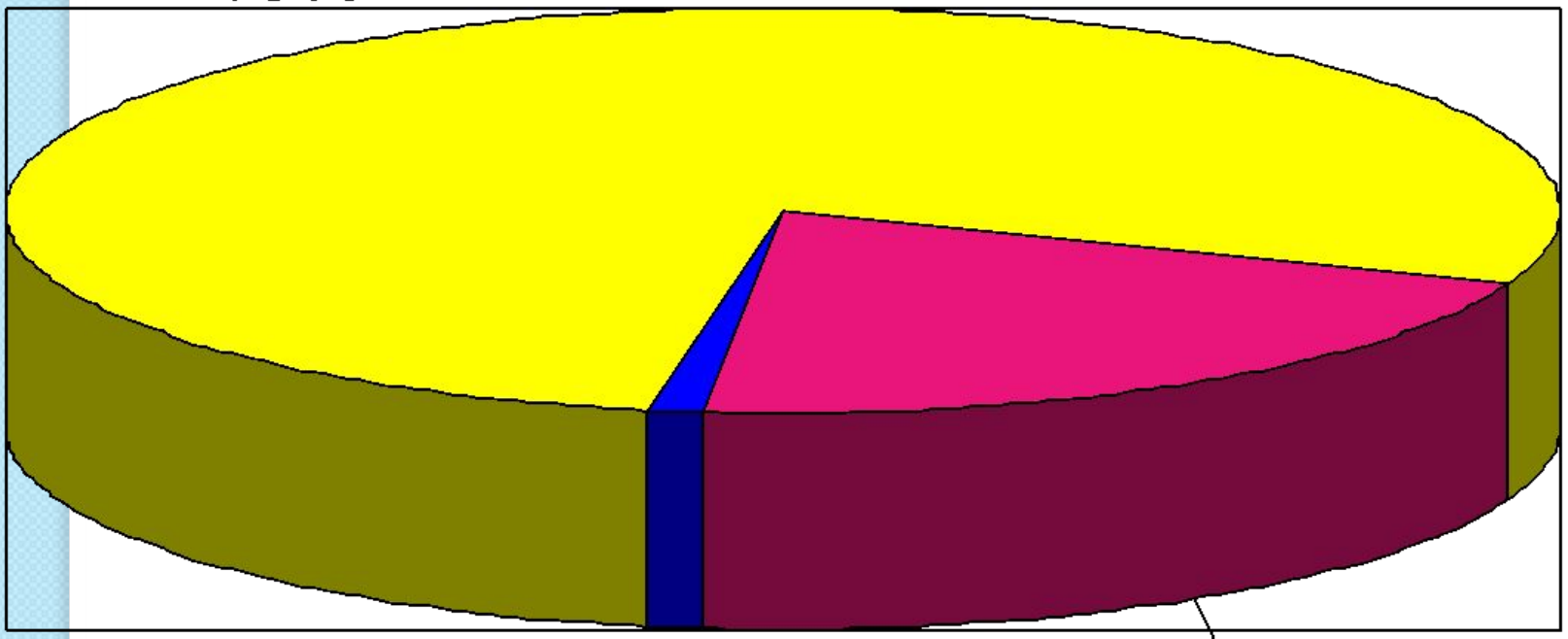
Неоднородные

- суспензии
- эмульсии

однородная смесь, состоящая из воды и медного купороса

неоднородная смесь, состоящая из воды и железных опилок

Состав воздуха



По существующему в России положению для реактивов установлены квалификации:

- **чистый** (ч.)
- **чистый для анализа** (ч. д. а.)
- **химически чистый** (х. ч.)
- **особо чистый** (ос. ч.)

<u>Проблема:</u>

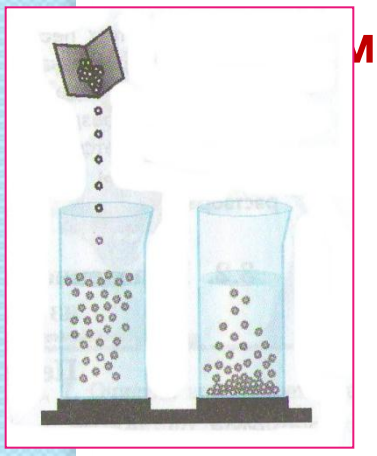
Как получить чистые вещества?

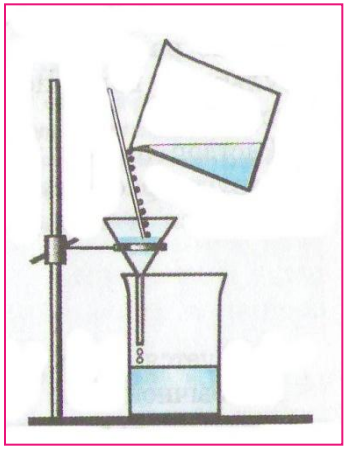
Способы разделения неоднородных смесей:

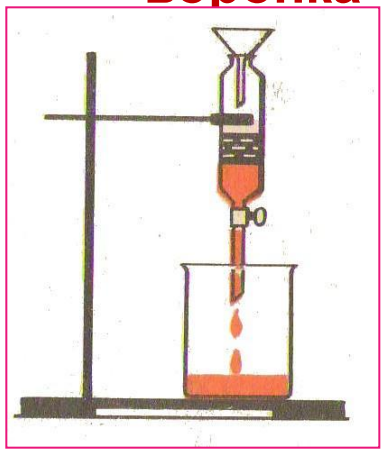
Отстаивание
Действие

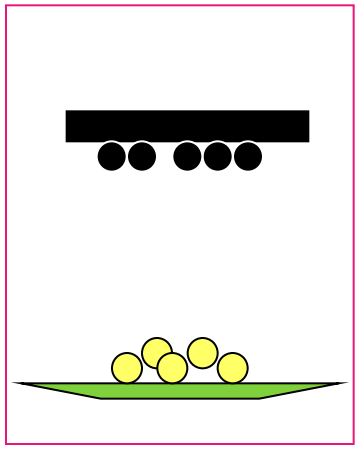
Фильтрование

Делительная
воронка

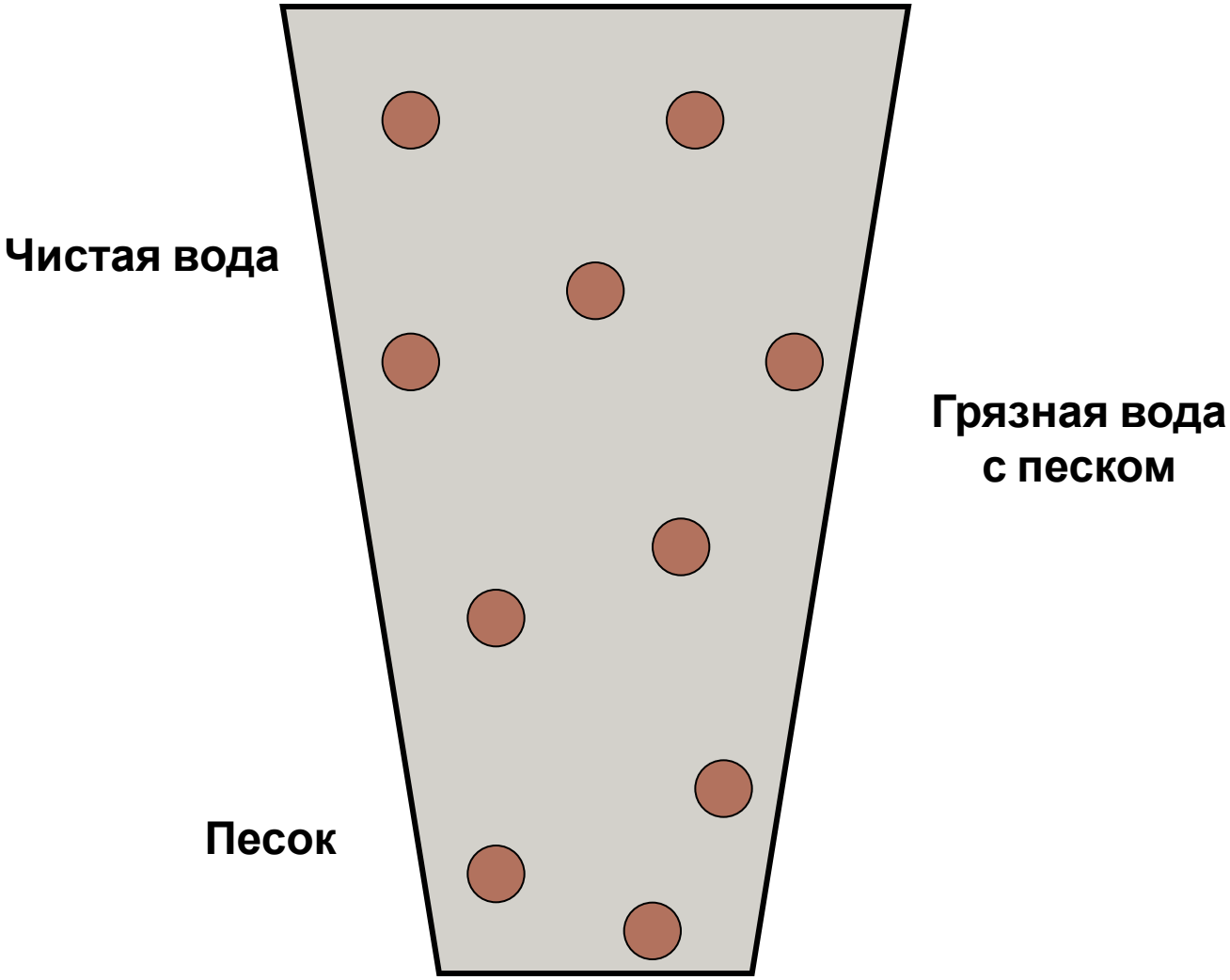




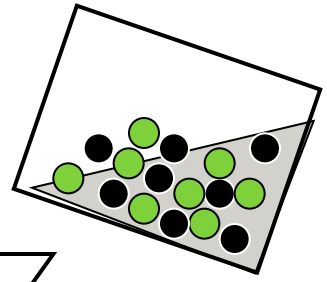




Отстаивание



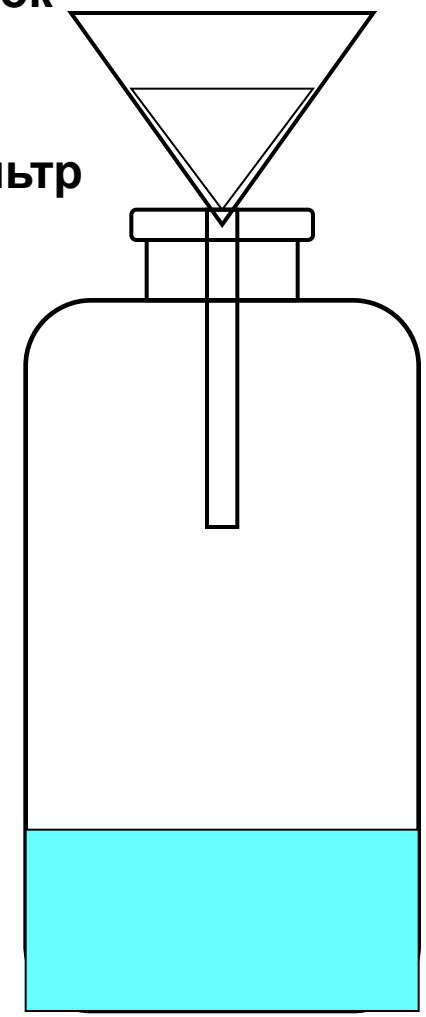
Фильтрование



Смесь песка
и воды

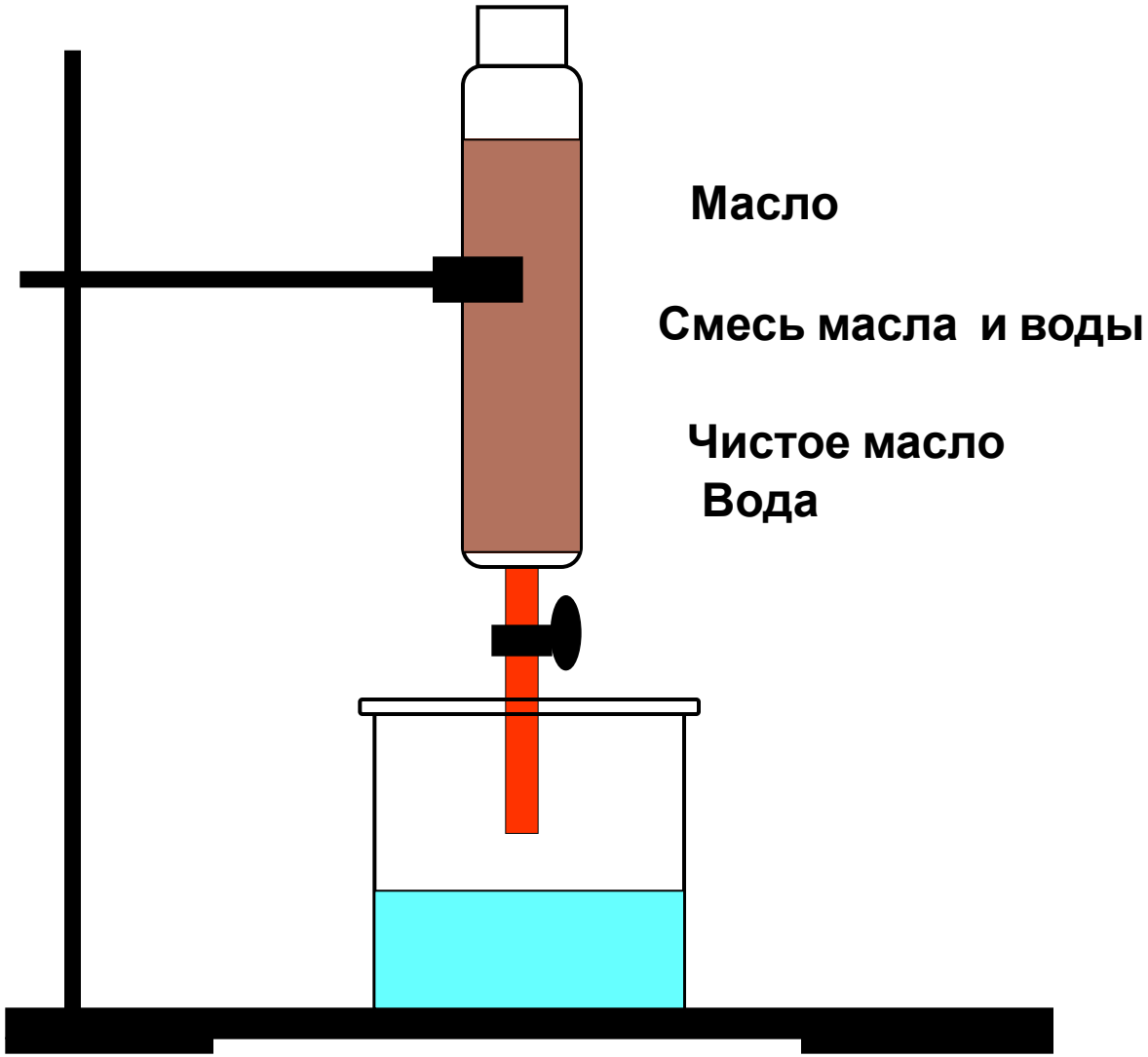
песок

фильтр

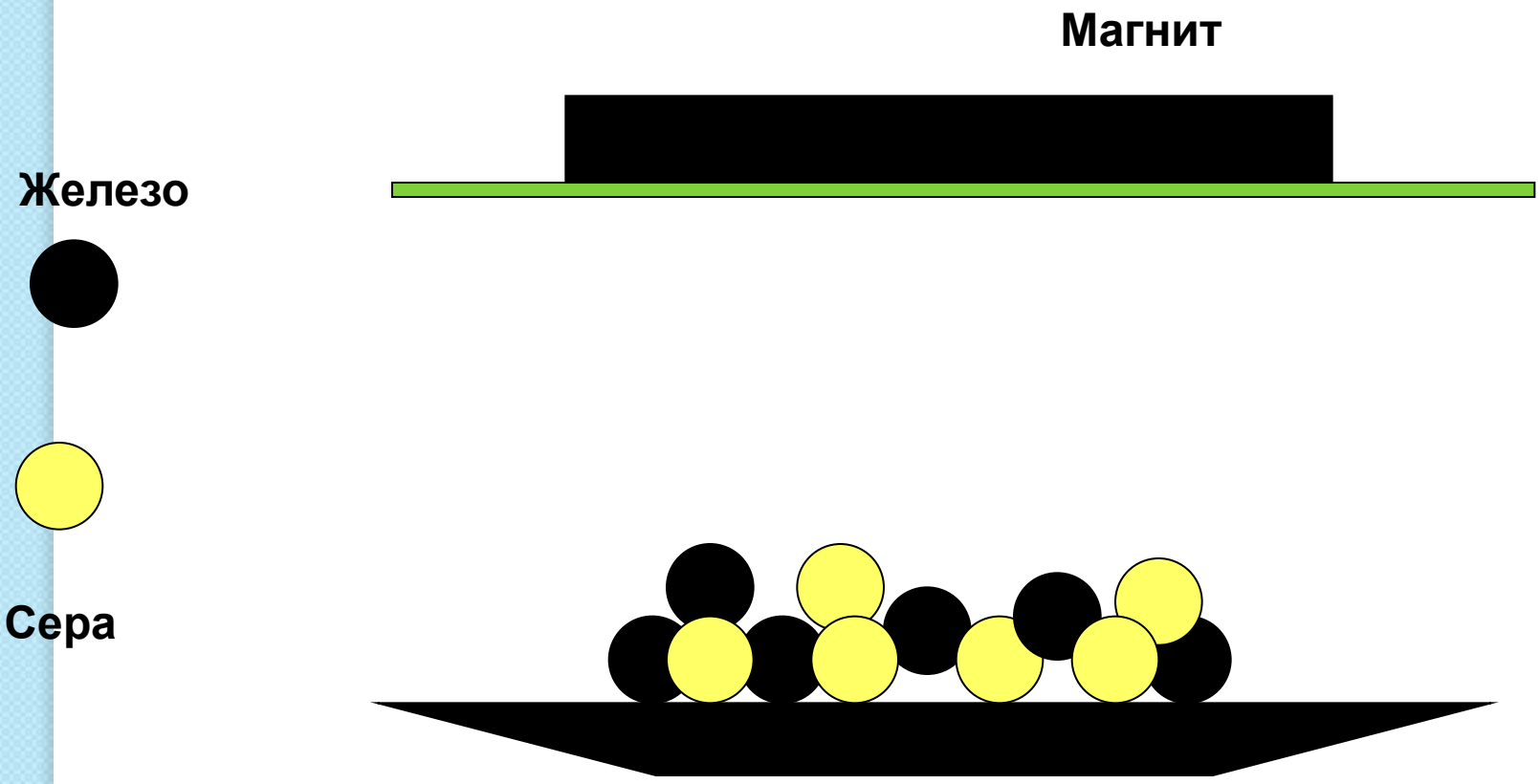


Чистая вода
(фильтрат)

Делительная воронка



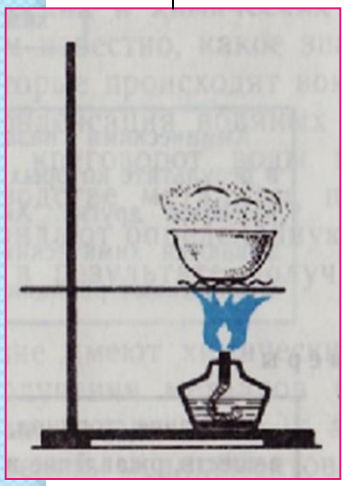
Действие магнитом



Однородные смеси

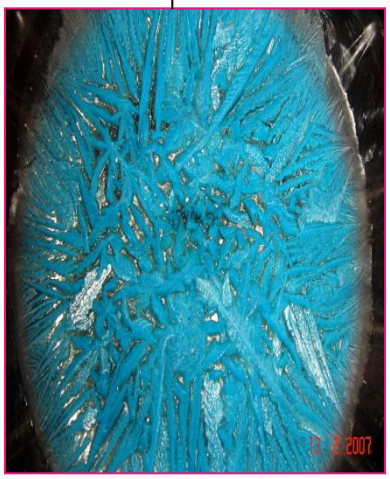
Выпаривание

Выделение пова – ренной соли из морской воды



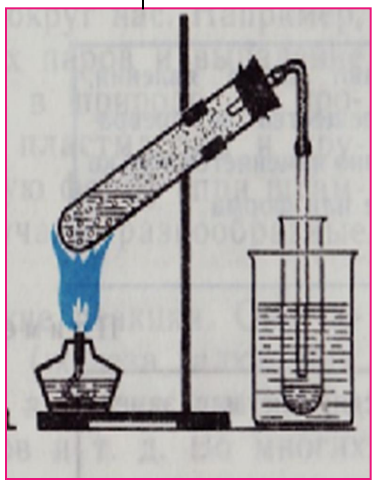
Кристаллизация

Производство **сахара**



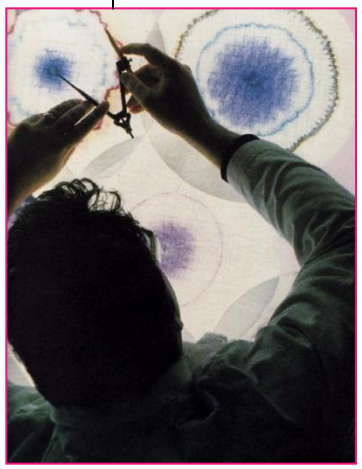
Дистилляция (перегонка)

Получение дистил-лированной воды

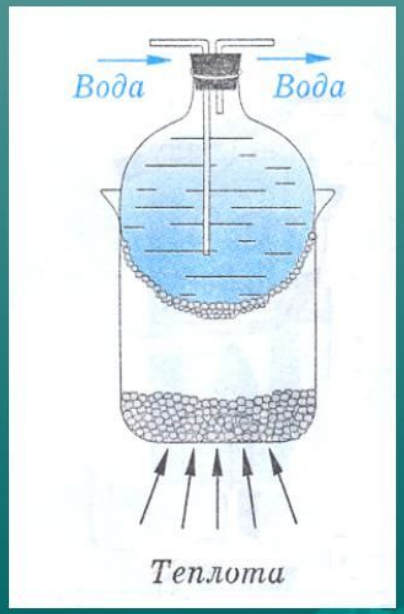


Хроматография

Разделение и очист-ка лекарственных веществ



Возгонка, сублимация.



ИСПАРЕНИЕ СУХОЕ - ВОЗГОНКА.

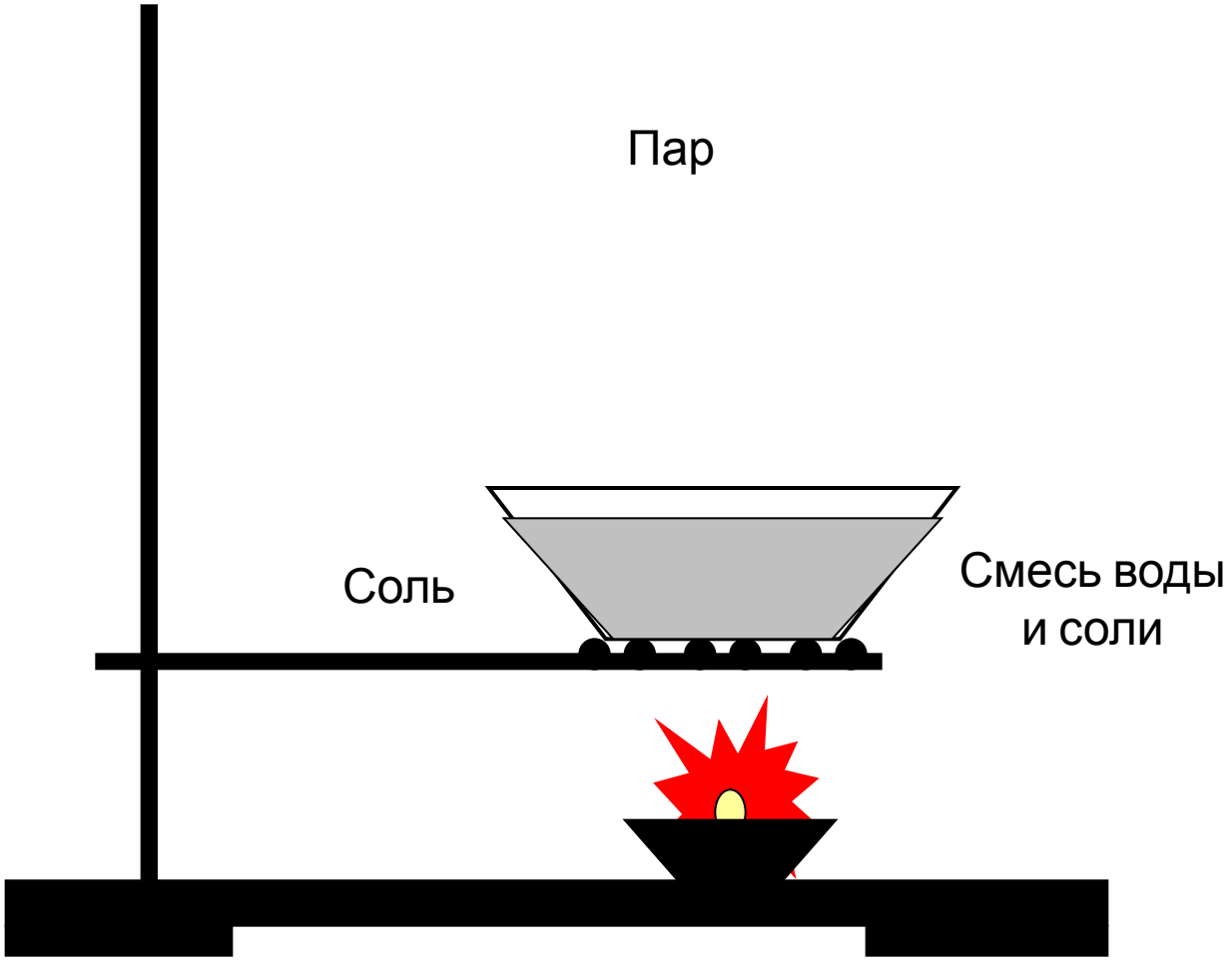
Если выстиранное сырое бельё вывесить на морозе, то оно замерзает и становится жестким, как фанера. Однако через некоторое время оно становится вновь мягким и, что удивительно, абсолютно сухим!

Лёд переходит из твердого состояния непосредственно в пар, минуя плавление.

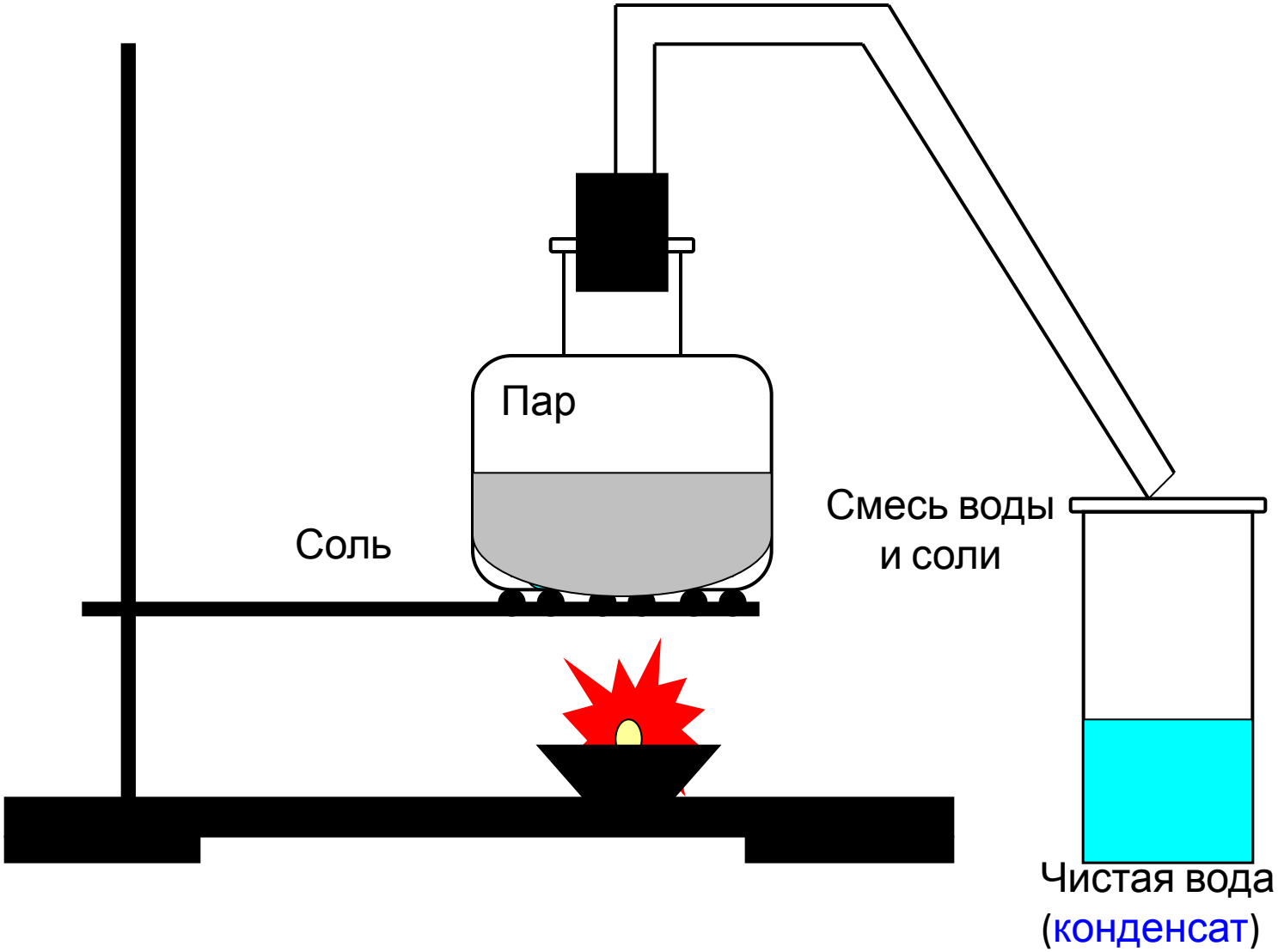
Это и есть „сухое“ испарение или возгонка.

Возгонка определила использование твердого углекислого газа CO_2 (сухой

Перекристаллизация (выпаривание)



Перегонка (дистилляция)



Задание:

1. Какими методами можно разделить следующие смеси (выполняем в тетради):

А) воды и бензина –

Б) медных и железных опилок –

В) песка и древесной стружки –

Г) соли и песка -

Как очистить воду в походе?

- **ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:**

П.23, № 1,4

П.25, № 3,4