

# Методы разделения смесей веществ

**ЧИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА** состоят из частиц одного сорта (вида), содержат мало примесей, имеют свои, характерные именно для них свойства.



NaCl

# СМЕСИ

Состоят из частиц разного вида, из двух веществ

ОДНОРОДНЫЕ



Частицы НЕ  
ВИДНЫ даже под  
микроскопом,  
нет границы  
раздела

НЕОДНОРОДНЫЕ



Частицы ВИДНЫ  
невооруженным  
взглядом, есть  
граница раздела  
(масло+вода)

# Методы разделения смесей

Однородных

Выпаривание  
(кристаллизация)  
Дистилляция  
(перегонка)

Неоднородных

Фильтрование  
Отстаивание  
Действие магнитом

Рассмотрим каждый метод более  
подробно.



SUPERDEM.RU

**ВЫ ГОТОВЫ, ДЕТИ?**

# Выпаривание (кристаллизация)

Используется для выделения растворимых твердых веществ из растворов.

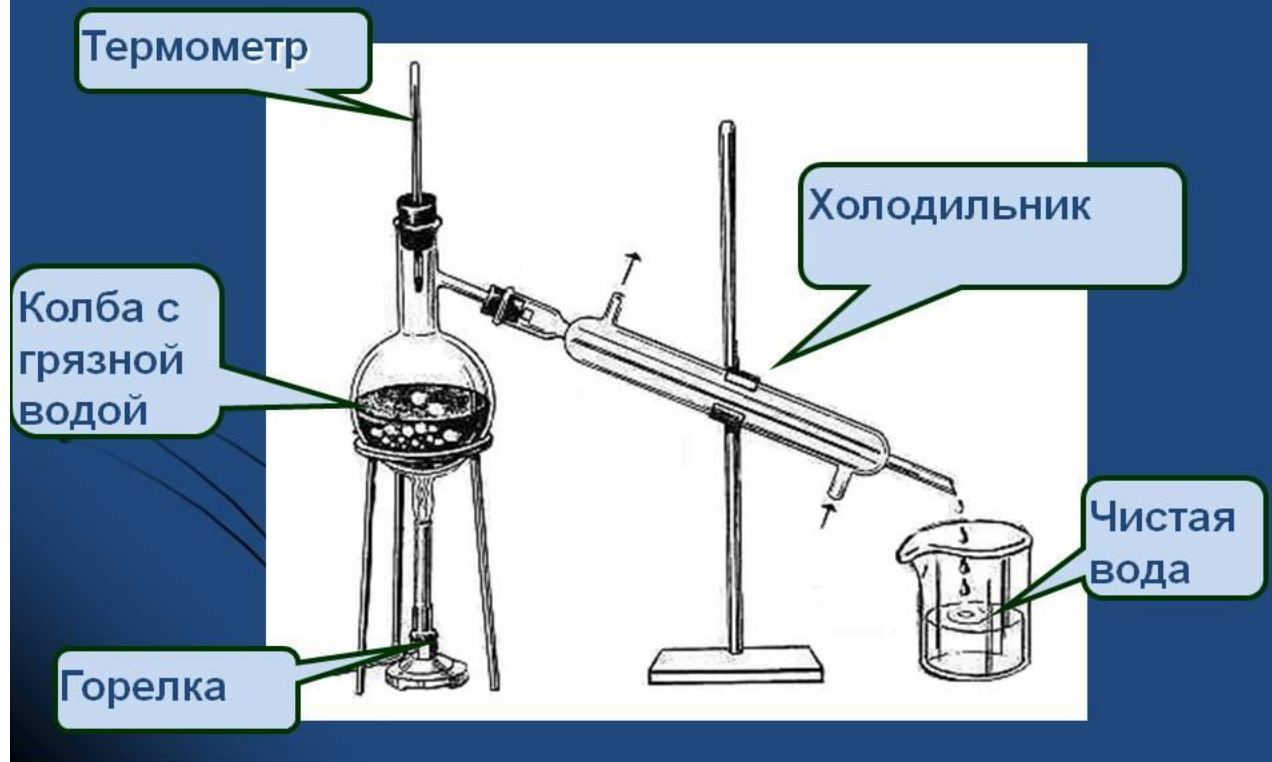
ВЫПАРИВАНИЕ – СПОСОБ ОТДЕЛИТЬ  
ВЕЩЕСТВО ОТ ВОДЫ.



# Дистилляция (перегонка)

Основана на различных  $t_{\text{кип}}$  веществ

## Прибор для дистилляции



С помощью дистилляции (перегонки) получают дистиллированную воду. В природе вода в чистом виде (без солей) не встречается. Океаническая, морская, речная, колодезная и родниковая вода – это растворы солей в воде. Однако часто людям необходима чистая вода, не содержащая солей (используется в двигателях автомобилей; в химическом производстве для получения различных растворов и веществ; при изготовлении фотографий). Такую воду называют **дистиллированной**, именно ее применяют в лаборатории для проведения химических опытов.

- *Перегонкой можно разделить:*
  - воду и спирт
  - нефть (на различные фракции)
  - ацетон и воду и т.д.



# Фильтрование

Метод основан на различной растворимости веществ и разных размерах частиц компонентов смеси. Фильтрование позволяет отделить твердое вещество от жидкости или газа.

## Фильтрование



*Фильтрованием можно разделить:*

- крупы и воду,
- мел и воду,
- песок и воду и т. д.
- пыль и воздух

# Отстаивание

Метод основан на различной скорости оседания твердых частиц с разным весом (плотностью) в жидкой или воздушной среде. Метод используют для разделения двух и более твердых нерастворимых веществ в воде (или другом растворителе).



Данным методом можно разделять и несмешивающиеся жидкости. Для этого используют делительную воронку.

Например для разделения бензина и воды, смесь помещают в делительную воронку, ждут момента, пока не появится четкая граница раздела фаз. После чего аккуратно открывают краник и в стакан стекает вода.



# Действие магнитом

Метод основан на разных магнитных свойствах твердых компонентов смеси. Данный метод используют при наличии в смеси веществ-ферромагнетиков, то есть веществ, обладающих магнитными свойствами, например железа.

