

Основные понятия

**В задачах на смеси, растворы
и сплавы основными
понятиями являются:
«концентрация»,
«процентное содержание»,
«закон сохранения массы»,
«закон сохранения объёма»,
«сухое вещество».**

- **Что называется концентрацией вещества в смеси?**

Концентрация вещества в смеси – это часть, которую составляет масса вещества в смеси от массы смеси.

Концентрация = масса вещества : масса смеси

Например, раствор кислоты в воде.

Пусть в сосуде содержится 10 литров раствора, который состоит из 3 литров кислоты и 7 литров воды.

Тогда содержание кислоты в растворе равно $3/10 = 0,3$.

Это концентрация кислоты в растворе.

Что такое процентное содержание раствора ?

В приведённом примере оно составляет : $0,3 \times 100\% = 30\%$

Переход от концентрации к процентному содержанию очень прост.

Что значит:

- a) **концентрация раствора 5 %;**
- b) **молоко содержит 2,5 % жира;**
- c) **15% -й водный раствор поваренной соли?**

**Сколько сахара содержится
в 200 г 10%-го
сахарного сиропа?**

**К одной части сахара
прибавили 4 части воды.
Какова концентрация
полученного раствора?**





**Килограмм соли
растворили в 9
литрах воды. Какова
концентрация
раствора?**

« Закон сохранения объёма или массы »

**Если два раствора (сплава)
соединяют в «новый» раствор
(сплав), то выполняются
равенства:**

$V = v_1 + v_2$ – сохранение объёма
 **$M = m_1 + m_2$ – закон сохранения
массы**



Морская вода содержит 5 % соли по массе. Сколько пресной воды нужно добавить к 30 кг морской воды, чтобы концентрация соли составляла 1,5 %?

| | Масса | % соли | Масса соли |
|---------------------|---------------|-------------------|-------------------------|
| Морская вода | 30 кг | 5%=0,05 | 30 x 0,05=1,5 кг |
| Пресная вода | X кг | - | - |
| Раствор | 30 + X | 1,5%=0,015 | 1,5 кг |

Составим уравнение:

$$(30 + X) \times 0,015 = 1,5.$$

Обе части разделим на 0,015:

$$30 + X = 100,$$

$$X = 70.$$

Ответ.

Необходимо добавить 70 кг пресной воды .