**Масова частка розчину / суміші**

Нагадування

Розчин — це однорідна суміш, що складається принаймні з двох речовин, одна з яких є розчинником, а інша — розчиненою речовиною. Розчинність - це кількість грамів розчиненої речовини, яка може розчинитись в 100 г розчинника при певній температурі і позначається R.

Склад кожного розчину можна виражати якісно і кількісно.

Якісно виразити склад суміші означає вказати речовини, що входять до складу цієї суміші. Наприклад, оцет - це суміш оцтової кислоти і води.

**Кількісно склад суміші можна виразити кількісним співвідношенням речовин у суміші. Кількісний склад суміші найчастіше виражають через масовий відсотковий склад або масову частку.**

**Масова частка розчину показує скільки грамів розчиненої речовини, що міститься в 100 г розчину та виражається відсотками відношення маси розчиненої речовини до маси розчину.**

Тридцятивідсотковий (30%) розчин солі містить 30 г солі в 100 г розчину. Це не означає, що для створення тридцятивідсоткового розчину необхідно приготувати 100 г розчину. Можна приготувати будь-яку масу розчину, але співвідношення маси солі до маси розчину завжди становить 20 до 100.

100% : x (%) = mрозчину : mрозчиненої речовини

100% : x % = mр : mрр

Масова частка речовини являє собою відношення маси розчиненої речовини до маси розчину і позначається малою грецькою буквою омега. При множенні на 100% виходить масовий відсотковий склад розчину.

$ω$ **=** $ \frac{m розчиненої речовини}{m розчину}$

Вправи:

1. **Скільки грамів цукру і води потрібно відміряти, щоб приготувати 250г 15% розчину.**

Розв’язування:

Відомо :

маса розчину ( mр) = 250 г

% = 15

Невідомо:

маса розчиненої речовини ( mрр) = ?

маса розчинника (mрч)- води = ?

 100% : x % = mр : mрр

100% : 15% = 250г : mрр

mрр = $\frac{250g · 15\% }{100\% }$= 37.5 г

 Маса розчинника ( води ) = маса розчину – маса розчиненої речовини

mрч (води) = 250 г - 37.5 г

mрр = 37.5 г цукру

mрч (води) = 212,5 г

  250 г 15% розчин

1. **Скільки грамів води треба додати до 200 г 10 %-го розчину солі, щоб отримати розчин солі, процентна концентрація якого становить 5 %?**

Відомо: mр1 = 200г ; % =10

 Невідомл : mр2 = ? ; % =5

 100% : x % = mр : mрр

 100% : 10 % = 200g : mрр

 mрр = 20г mрр = 20г

 180г води 200 г 10%

До цього розчину слід додати невідому масу води, щоб отримати другий (2) розчин з масовою концентрацією 5%. Маса розчиненої речовини залишається незмінною = 20 г.

 100% : 5 % = mр2 : 20г  +200г води

5 %

 mр2 = 400г

mрр = 20г

mр2 = $\frac{ 100\% · 20г }{5 \%}$=400г

 4

mр2 = 400г

 Маса води, яку потрібно додати, дорівнює різниці мас другого та першого розчинів.

m(води) =400г – 200г =200г

m(води)= 200 г

1. **Яка у відсотках буде концентрація цукрового розчину, що утвориться, якщо до 400 г 25% розчину цукру додати ще 20 г цукру?**

Відомо: mр1 = 400г ; % =25

 Невідомо : mр2 = ? ; % =?

 100% : x % = mр : mрр

mрр = 100 г

 mрч = 300 г

100% : 25 % = 400g : mрр

mрр = $\frac{25 \% · 400г}{100\% }$ = 100 г 400 г розчину

 25 %

mрр = 100 г

Додавання цукру (розчиненої речовини) у другий розчин збільшує як масу розчиненої речовини, так і масу розчину на **20 г**.

Другий розчин:

100 : % = (400 г +20 г ) : (100 г +20 г)

mрр = 120 г

mрч = 300 г

100 : % = 420 г : 120 г

 % = $\frac{100·120 г}{420 г}$ = 28,57

 420г розчину

 % = 28,57

 28,57%

Висновок:

Коли ми додаємо до розчину воду (найпоширеніший розчинник), масова частка розчину зменшується.

Коли ми додаємо розчинену речовину в розчин, масовий відсоток складу розчину збільшується.