

# Массовые доли веществ

---

Перед решением задач вспомните алгоритмы решения на примере:

Дано: $M(\text{FeO})=72\text{г/моль}$ $M(\text{Fe}_2\text{O}_3)=160\text{г/моль}$ $\omega_1(\text{Fe})=? \omega_2(\text{Fe})=?$	Решение: Рассчитаем массовую долю железа по формуле: $\omega_1 = \frac{56}{72} \cdot 100\% = 77,8\%$ $\omega_2 = \frac{56 \cdot 2}{160} 100\% = 70\%$
--	--

Ответ:  $\omega_1(\text{Fe})=77,8\%$ ;  $\omega_2(\text{Fe})=70\%$

Пример. Определите массовые доли элементов в фосфорной кислоте  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .

Дано: $\text{H}_3\text{PO}_4$ $w(\text{H}) \text{ — ?}$ $w(\text{P}) \text{ — ?}$ $w(\text{O}) \text{ — ?}$	Решение 1. Вычисляем относительную молекулярную массу фосфорной кислоты: $M_r(\text{H}_3\text{PO}_4) = 3 \cdot A_r(\text{H}) + A_r(\text{P}) + 4 \cdot A_r(\text{O}) =$ $= 3 \cdot 1 + 31 + 4 \cdot 16 = 98.$
---	---

2. Рассчитываем массовые доли  $w$  атомов каждого элемента:

$$w(\text{H}) = \frac{A_r(\text{H}) \cdot 3}{M_r(\text{H}_3\text{PO}_4)} = \frac{3}{98} = 0,03, \text{ или } 3 \%$$

$$w(\text{P}) = \frac{A_r(\text{P}) \cdot 1}{M_r(\text{H}_3\text{PO}_4)} = \frac{31}{98} = 0,32, \text{ или } 32 \%$$

$$w(\text{O}) = \frac{A_r(\text{O}) \cdot 4}{M_r(\text{H}_3\text{PO}_4)} = \frac{64}{98} = 0,65, \text{ или } 65 \%$$

Ответ:  $w(\text{H})=3 \%$ ;  $w(\text{P})=32 \%$ ;  $w(\text{O})=65 \%$ .

Обратите внимание на то, что  $w(\text{H}) + w(\text{P}) + w(\text{O}) = 1$ , или 100 %.

# А теперь желаю удачи в решении:

---

Рассчитайте:

1- массовую долю Na в гидроксиде натрия

2- массовую долю Cl в хлориде аммония

3- массовую долю всех элементов гидроксида марганца