Rešitve: Masni delež elementa v spojini

1. Izračunaj masni delež kisika v ocetni kislini CH_3COOH.

Korak 1: Najprej izračunamo molekulsko maso (Mr) ocetne kisline.

$Mr(CH_3COOH) = 2\times Ar(C) + 4\times Ar(H) + 2\times Ar(O) = 2\times 12{,}01+4\times 1{,}01+2\times 16{,}00= 24{,}02+4{,}04+32{,}00=60{,}06$

Korak 2: **V ocetni kislini sta dva atoma kisika**! Nastavimo formulo:

$$w(O) = \frac{2 \times Ar(O)}{Mr(\mathrm{CH3COOH})} = \frac{2 \times 12{,}01}{60{,}06} = \frac{24{,}02}{60{,}06} = 0{,}399 \times 100\% = 39{,}9\%$$

Masni delež kisika v ocetni kislini je 39,9%.

2. Izračunaj masni delež kisika v ogljikovem dioksidu.

Korak 1: Izračunamo Mr ogljikovega dioksida (CO_2).

$Mr(CO_2) = Ar(C) + 2\times Ar(O) = 12{,}01 + 2\times 16{,}00 = 12{,}01+32{,}00=44{,}01$

Korak 2: V ogljikovem dioksidu sta dva atoma kisika! Nastavimo formulo:

$$w(O) = \frac{2 \times Ar(O)}{Mr(CO2)} = \frac{2 \times 16{,}00}{44{,}01} = \frac{32{,}00}{44{,}01} = 0{,}727 \times 100\% = 72{,}7\%$$

Masni delež kisika v ogljikovem dioksidu je 72,7%.

3. Izračunaj masni delež vodika v etanolu (C_2H_5OH).

Korak 1: Izračunamo Mr etanola.

$Mr(C_2H_5OH)= 2\times Ar(C) + 6\times Ar(H) + Ar(O) = 2\times 12{,}01+6\times 1{,}01+16{,}00= 24{,}02+6{,}06+16{,}00= 46{,}08$

Korak 2: **V etanolu je šest vodikovih atomov!** Nastavimo formulo:

$$w(H) = \frac{6 \times \mathrm{Ar(H)}}{Mr(C2H5OH)} = \frac{6 \times 1{,}01}{46{,}08} = \frac{6{,}06}{46{,}08} = 0{,}132 \times 100\% = 13{,}2\%$$

Masni delež vodika v etanolu je 13,2%.

Rešitve za domače naloge:

$Mr(C_2H_6)=30{,}08$ w(H)=20%

$Mr(C_2H_4)=28{,}06$ w(H)=14,4%