

Delo za KEMIJO 8: Aktivnosti za 21. in 23. 4. 2020

Na tej povezavi imate naloge in razlago o MASNEM DELEŽU ELEMENTOV V SPOJINI

<https://eucbeniki.sio.si/kemija8/949/index4.html> Preberite vse od strani 152 do 153 in se poigrajte z reševanjem nalog, ki imajo tudi rešitve. S tem testirate svoje znanje oz. razumevanje.

- V zvezek zapišete naslov

Masni delež elementov v spojinah

MASNI DELEŽ ELEMENTA V SPOJINI

Z masnim deležem elementa v spojini lahko predstavimo njeno elementno sestavo.

Oznaka za masni delež je črka **w** in nima enote. Njegova vrednost je med 0 in 1.

Masni delež lahko izrazimo kot **masni odstotek**. Dobimo ga tako, da masni delež pomnožimo s 100 in dodamo znak %. Njegova vrednost je med 0 % in 100 %.

$$w(\text{vseh elementov v odstotkih}) = 100\%$$

MASNI DELEŽ lahko izračunamo na dva načina:

- a) iz podane mase elementa in mase spojine;
maso elementa delimo z maso spojine,

$$w(\text{elementa}) = \frac{\text{masa elementa}}{\text{masa spojine}}$$

Masa spojine = masa elementa 1 + masa elementa 2 + masa elementa....

$$w(\text{elementa 1}) + w(\text{elementa 2}) + w(\dots) = 1$$

Primer izračuna:

S kemijsko analizo so ugotovili, da je v 25,0 g vode 15 g kisika. Izračunaj masni delež elementa vodika in kisika v vodi.

Izpis podatkov:

$$m(\text{vode - spojina}) = 25,0 \text{ g}$$

$$m(\text{kisika}) = 15 \text{ g}$$

$$w(\text{H}) = ?$$

$$w(\text{O}) = ?$$

$$w(\text{O}) = \frac{\text{masa elementa kisika}}{\text{masa vode}}$$

$$w(\text{O}) = \frac{m(\text{O})}{m(\text{H}_2\text{O})}$$

$$w(\text{O}) = \frac{15,0 \text{ g}}{25,0 \text{ g}}$$

$$w(\text{O}) = 0,6$$

$$w(\text{H}) = 1 - w(\text{O})$$

$$w(\text{H}) = 1 - 0,6 = 0,4$$

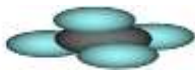
$$\text{Masni odstotek kisika } w(\text{O}\%) = 0,6 \times 100 = 60 \%$$

$$\text{Masni odstotek vodika } w(\text{H}\%) = 0,4 \times 100 = 40\%$$

b) iz formule spojine; število atomov nekega elementa v molekuli spojine pomnožimo z njegovo relativno atomsko maso in delimo z relativno molekulsko maso spojine.

$$w(\text{elementa}) = N(\text{atomov}) \cdot Ar(\text{element}) / Mr(\text{spojine})$$

Št. atomov



Prikazan je kalotni model ogljikovega tetrafluorida (CF_4). Kolikšen je masni delež fluora v tej spojini?

Relativno atomsko in relativno molekulsko maso zapišite kot celo število, masni delež pa zapišite na dve decimalni mesti natančno (dve števki za decimalno vejico).

$$Ar(\text{C}) = 12,0$$

$$Ar(\text{F}) = 19,0$$

$$Mr(\text{CF}_4) = ?$$

$$w(\text{F}) = ?$$

$$Mr(\text{CF}_4) = 1 \times 12,0 + 4 \times 19,0 = 88,0$$

$$w(\text{elementa}) = N(\text{atomov}) \cdot Ar(\text{element}) / Mr(\text{spojine})$$

$$w(\text{F}) = 4 \times 19,0 / 88,0 = 0,86 = 86\%$$

➤ **Utrjevanje:**

1. V 250,0 g neke spojine je vezano 50,0 g železa, ostalo je žveplo. Izračunaj masni delež obeh elementov v spojini.
2. Izračunaj masne deleže kisika, vodika in fosforja v fosforjevi kislini H_3PO_4 . Kolikšna je vsota masnih deležev vseh elementov v spojini?

ZA VEČ

3. Masni delež ogljika v butanu C_4H_{10} je 0,826. Izračunaj masni delež vodika v spojini.
4. V kateri spojini je masni delež ogljika večji – v ogljikovem oksidu CO ali v ogljikovem dioksidu CO_2 ?
5. Izračunaj, koliko gramov volframa je v 100,0 g volframovega karbida WC, če veš, da je masni delež volframa v spojini 0,939.

Pri vseh nalogah najprej izpišite podatke, ki so znani, nato pa nastavite račun, zapišite postopek in navedite rezultat.

Odgovore na ta vprašanja poslikajte in jih pošljite do četrтка, 23. 4. 2020,
na e-mail: bozena.smirmaul@sveta-ana.org

Na naslednji povezavi lahko še dodatno vadite te primere. Prijavite se in brezplačno dostopate tudi do razlage oz. poteka vaj.

https://si.openprof.com/wb/poglavje:masni_dele%C5%BE_elementov_v_spojinah/2503/

Če pa komu kaj ni dovolj jasno, lahko brez pomislekov piše na mojo elektronsko pošto bozena.smirmaul@sveta-ana.org

Bodite ustvarjalni!!!

Učiteljica Božena Šmirmaul