

9. VAJA: ORGANSKE SPOJINE

9. Pri ugotavljanju skupne lastnosti organskih spojin so kemiki odknili, da vse te spojine vsebujejo ogljik. Razen ogljika je v večini organskih spojin prisoten tudi vodik in v veliki meri tudi kisik. Zato je večina organskih spojin gorljiva.

Ogljikovi atomi so v organskih spojinah lahko vezani med sabo na različne načine: z enojno, dvojno ali trojno vezjo. Spojinam, v katerih so ogljikovi atomi vezani samo z enojno vezjo, pravimo nasičene. Nenasičene spojine pa so tiste, v katerih sta vsaj dva ogljikova atoma vezana med seboj z dvojno ali trojno vezjo.

Razen ogljika, vodika in kisika je pomembna sestavina organskih snovi tudi dušik.

9.1. NALOGA: Iz sjajavosti plamena oceni delež ogljika v organskih spojinah in primerjaj oceno z izračunom!

SKICA:



OPAŽANJA:

SPOJINA	ETANOL	PROPANON	METILBENZEN
Formula	C_2H_5OH	CH_3COCH_3	$C_6H_5CH_3$
Molska masa	46 g/mol	58 g/mol	92 g/mol
št. C atomov v molekuli	2	3	7
% ogljika	52,2	62,1	91,3
% kisika	34,8	27,6	0

Alta

% vodika sajavost plamena	13	10,3	8,7
	plamen je modrikast; ni sajav	plamen je rumeno- oranžen; oddaja malo saj	največji plamen; oddaja največ saj

$$M(C_2H_5OH) = 2 \cdot 12 + 5 \cdot 1 + 1 \cdot 16 + 1 \cdot 1 = \underline{\underline{46}} \text{ g/mol}$$

$$\%C = ?$$

$$\%C = \frac{\text{število C atomov} \cdot M(C) \cdot 100}{M(\text{spojine})}$$

$$\%C = \frac{2 \cdot 12 \cdot 100}{46} = \underline{\underline{52,2}}$$

$$\%H = \frac{6 \cdot 1 \cdot 100}{46} = \underline{\underline{13,0}}$$

$$\%O = \frac{1 \cdot 16 \cdot 100}{46} = \underline{\underline{34,8}}$$

$$M(CH_3COCH_3) = 1 \cdot 12 + 3 \cdot 1 + 1 \cdot 12 + 1 \cdot 16 + 1 \cdot 12 + 3 \cdot 1 = \underline{\underline{58}} \text{ g/mol}$$

$$\%C = \frac{3 \cdot 12 \cdot 100 \text{ g/mol}}{58 \text{ g/mol}} = \underline{\underline{62,1}}$$

$$\%O = \frac{1 \cdot 16 \cdot 100}{58} = \underline{\underline{27,6}}$$

$$\%H = \frac{6 \cdot 1 \cdot 100}{58} = \underline{\underline{10,3}}$$

$$M(C_6H_5CH_3) = 6 \cdot 12 + 5 \cdot 1 + 1 \cdot 12 + 3 \cdot 1 = \underline{\underline{92}} \text{ g/mol}$$

$$\%C = \frac{7 \cdot 12 \cdot 100}{92} = \underline{\underline{91,3}}$$

$$\%O = \frac{0 \cdot 16 \cdot 100}{92} = \underline{\underline{0}}$$

$$\%H = \frac{8 \cdot 1 \cdot 100}{92} = \underline{\underline{8,7}}$$

DISKUSIJA OPAŽANJ:

- a) Sajav plamen nam pove, da ima ta spojina velik delež ogljika.
- b) Če primerjamo izračun odstotka ogljika v različnih spojinah, lahko opazimo, da metilbenzen, ki ima največji odstotek ogljika, gori z najbolj sajavim plamenom, etanol pa ima najmanjši odstotek ogljika in ne gori s sajavim plamenom.