

Temat: Alkohole- pochodne węglowodorów.

Alkohole- pochodne węglowodorów, w których cząsteczkach co najmniej jeden atom wodoru został zastąpiony grupą funkcyjną- grupą hydroksylową –OH.

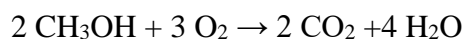
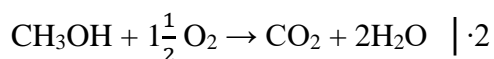
Alkanole- alkohole pochodzące od alkanów o wzorze ogólnym $C_nH_{2n+1}OH$

1. Szereg homologiczny alkanoli (tabelkę przedstawiającą szereg homologiczny alkoholi rysujecie identycznie jak dla alkanów, tylko jeden atom wodoru należy zastąpić grupą hydroksylową –OH, jeśli chodzi o tworzenie nazwy alkoholi- do nazwy alkanu należy dodać końcówkę –ol, w nazwach niektórych alkoholi występuje 1, oznacza ona pozycję grupy –OH, grupa funkcyjna dołączona jest do pierwszego atomu węgla (numerujemy wówczas od prawej do lewej atomy węgla w cząsteczce alkoholu))

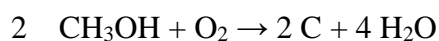
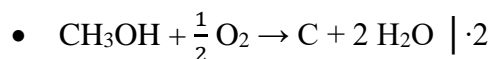
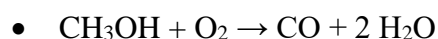
Nazwa alkanolu	Wzór sumaryczny	Wzór półstrukturalny	Wzór strukturalny
Metanol (alkohol metylowy)	CH_3OH	CH_3-OH	$\begin{array}{c} H \\ \\ H - C - OH \\ \\ H \end{array}$
Etanol (alkohol etylowy)	C_2H_5OH	CH_3-CH_2-OH	$\begin{array}{c} H \quad H \\ \quad \\ H - C - C - OH \\ \quad \\ H \quad H \end{array}$
Propan-1-ol (alkohol propylowy)	C_3H_7OH	$CH_3-CH_2-CH_2-OH$	$\begin{array}{c} H \quad H \quad H \\ \quad \quad \\ H - C - C - C - OH \\ \quad \quad \\ H \quad H \quad H \end{array}$
Butan-1-ol (alkohol butylowy)	C_4H_9OH	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$	$\begin{array}{c} H \quad H \quad H \quad H \\ \quad \quad \quad \\ H - C - C - C - C - OH \\ \quad \quad \quad \\ H \quad H \quad H \quad H \end{array}$
Pentan-1-ol (alkohol pentylowy)	$C_5H_{11}OH$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-OH$	$\begin{array}{c} H \quad H \quad H \quad H \quad H \\ \quad \quad \quad \quad \\ H - C - C - C - C - C - OH \\ \quad \quad \quad \quad \\ H \quad H \quad H \quad H \quad H \end{array}$

2. Spalanie alkoholi:

a) Całkowite



b) Niecałkowite



Napiszcie równania reakcji spalania wybranego przez siebie alkoholu, pamiętajcie uzgodnieniu stron równań reakcji.

3. Obliczanie

a) Stosunku masowego

- CH_3OH metanol

$m_{\text{C}} : m_{\text{O}} : m_{\text{H}}$

$1 \cdot 12u : 1 \cdot 16u : 4 \cdot 1u$

$12u : 16u : 4u$

$3 : 4 : 1$

* $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$ pentan-1-ol

Dla pentan-1-olu samodzielnie wykonujecie obliczenia stosunku masowego.

b) Skład procentowy

- $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ etanol

* $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ propan-1-ol

$m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 2 \cdot 12u + 6 \cdot 1u + 1 \cdot 16u = 46u$

$$\% \text{C} = \frac{2 \cdot 12u}{46u} \cdot 100\% = \frac{24u}{46u} \cdot 100\% = 52,17\%$$

$$\% \text{O} = \frac{1 \cdot 16u}{46u} \cdot 100\% = \frac{16u}{46u} \cdot 100\% = 34,78\%$$

$$\% \text{H} = 100\% - 52,17\% - 34,78\% = 13,05\%$$

Dla propan-1-olu samodzielnie wykonujecie obliczenia zawartości procentowej.

4. Właściwości alkoholi

Długość łańcucha węglowego ma wpływ na rozpuszczanie się alkoholi w różnych rozpuszczalnikach. Im cząsteczka alkoholu składa się z dłuższego łańcucha węglowego tym łatwiej rozpuszcza się w rozpuszczalnikach organicznych (niepolarnych) a słabiej w wodzie (rozpuszczalniku polarnym). Wszystkie alkohole są palne. Wraz ze wzrostem liczny atomów węgla w cząsteczce alkoholu maleje lotność alkoholi, ale wzrasta ich gęstość, temperatura topnienia i wrzenia oraz temperatura zapłonu.

DO SAMODZIELNEGO OPRACOWANIA: Występowanie alkoholi w przyrodzie.

Proszę wykonać następujące ćwiczenia w zeszycie ćwiczeń: 1 i 2 strona 79, 3,4 i 5 strona 80 oraz 1 strona 81.