

Materiały z chemii dla klasy 8a od 06.04. do 08.04.2020 r.

Odpowiedzi do zadań przesyłamy na email: kalembaaa@poczta.fm

Temat: Szereg homologiczny alkinów. Etyl.

Proszę przeczytać tekst z podręcznika s. od 126 do 130.

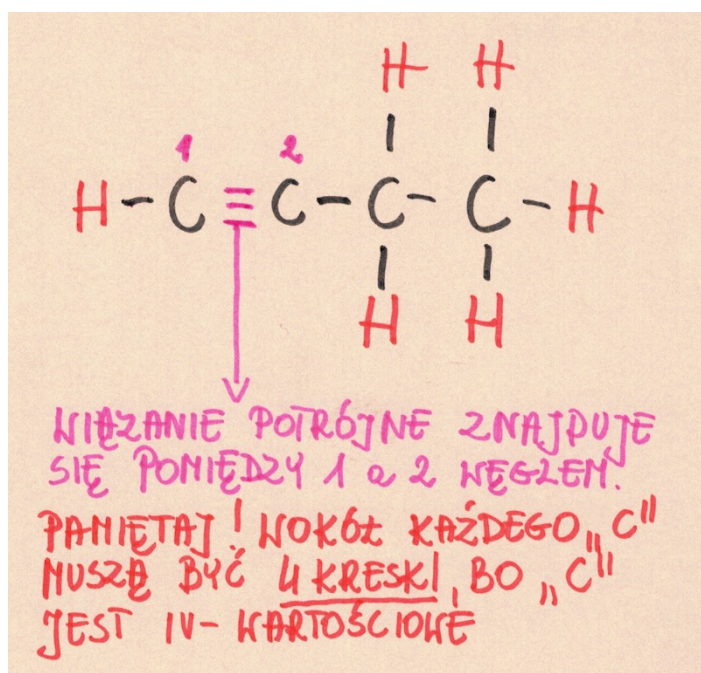
Można też skorzystać z e-podręcznika – Temat: Węglowodory o wielokrotnych wiązaniach między atomami węgla. Podaje link: <https://epodreczniki.pl/a/weglowodory-o-wielokrotnych-wiazaniach-miedzy-atomami-wegla/DrJjWPXCE>

Po wykonaniu ćwiczeń i przeczytaniu tekstu z podręcznika należy utrwalić temat.

1. Węglowodory nienasycone.

Poniższą notatkę przepisujemy do zeszytu przedmiotowego.

Węglowodory nienasycone to węglowodory, których cząsteczki zawierają wiązania wielokrotne. Do węglowodorów nienasyconych oprócz alkenów należą również alkiny, których cząsteczki zawierają jedno wiązanie potrójne (trzy kreski) między 1 a 2 atomem węgla. Pozostałe atomy węgla łączą się wiązaniami pojedynczymi.



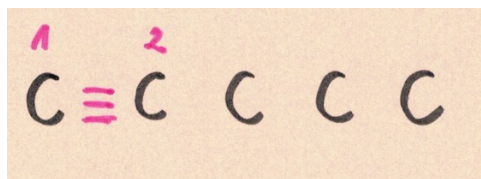
2. Jak się tworzy wzór strukturalny, półstrukturalny, grupowy i sumaryczny oraz nazwę węglowodoru nienasyconego - alkinu.

Trochę teorii W tworzeniu wzorów ważna jest liczba atomów węgla. Lista z przedrostkami podana jest w poprzednich materiałach na I tydzień (od 26 marca).

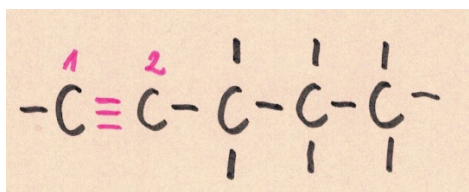
Przykładowe ćwiczenie:

Rozrysuj wzór strukturalny, półstrukturalny, grupowy i sumaryczny, a także podaj nazwę węglowodoru nienasyconego - alkinu o 5 atomach węgla.

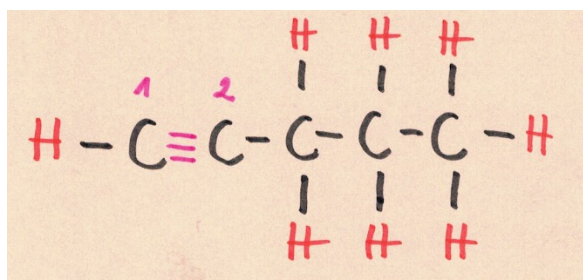
Wzór strukturalny tworzymy w ten sposób, że rysujemy 5 atomów węgla (C), pomiędzy 1 a 2 C rysujemy potrójne wiązanie (3 kreski). Natomiast pomiędzy pozostałymi atomami węgla rysujemy pojedyncze wiązanie (jeden kreska).



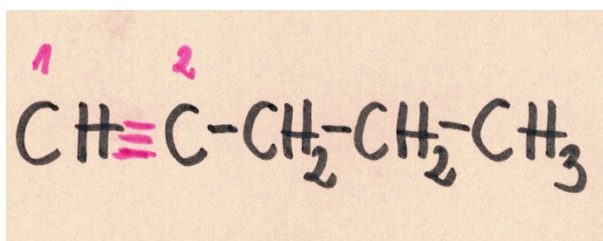
Następnie wiemy, że w węglowodorach węgiel jest zawsze IV – wartościowy, czyli wokół każdego C mają być zawsze 4 kreski.



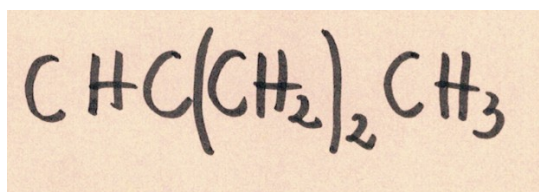
Wolne miejsca uzupełniamy atomami wodoru (H) i mamy gotowy wzór strukturalny.



Wzór półstrukturalny – w tym wzorze nie zapisujemy wiązań pomiędzy C i H, wiązania zapisujemy tylko pomiędzy atomami C, czyli:



Wzór grupowy – w tym wzorze **nie rysujemy żadnych wiązań**, rysujemy tylko kolejne grupy atomów; powtarzające się w cząsteczce grupy atomów zapisuje się w nawiasie, uwzględniając ich liczbę, czyli:



Wzór sumaryczny – w tym wzorze piszemy symbol węgla, a za symbolem cyfrę, która oznacza liczbę atomów węgla, czyli C₅. Tak samo postępujemy z atomami wodoru – piszemy

symbol wodoru a za nim cyfrę oznaczającą ilość atomów wodoru, czyli H₈. Wzór sumaryczny to:



Tworząc nazwę węglowodoru nienasyconego (alkinu) najpierw zapisuje przedrostek, który oznacza liczbę 5. W tym przypadku jest to pent. Następnie do przedrostka pent dodajemy końcówkę - **yn**, bo jest to alkin, czyli węglowódor nienasycony (pomiędzy 1 a 2 węglem jest potrójne wiązanie, a pomiędzy pozostałymi atomami węgla wiązania pojedyncze):

pentyn

Ćwiczenie 1

Odpowiedzi do zadań zapisujemy w zeszyte przedmiotowym i wysyłamy na email.

Rozrysuj wzór strukturalny, półstrukturalny, grupowy i sumaryczny, a także podaj nazwę węglowodoru nienasyconego - alkinu o:

a) 3 atomach węgla

b) 7 atomach węgla

3. Ogólny wzór alkinów.

Notatkę przepisujemy do zeszytu przedmiotowego.

Ogólny wzór alkinu (węglowodoru nienasyconego) to:



n – liczba atomów węgla w cząsteczce alkinu.

Na podstawie ogólnego wzoru alkinów możemy ustalić wzór sumaryczny.

Przykładowe ćwiczenie:

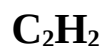
Podaj wzór sumaryczny alkinu o dwóch atomach węgla w cząsteczce.

Piszemy ogólny wzór alkinów:



n – liczba atomów węgla w cząsteczce alkinu.

W tym przypadku n = 2



Ćwiczenie 2

Odpowiedzi do zadań zapisujemy w zeszyte przedmiotowym i wysyłamy na email.

Na podstawie ogólnego wzoru alkinów ustal wzór sumaryczny alkinu o (podaj obliczenia):

a) 3 atomach węgla

b) 4 atomach węgla

4. Właściwości alkinów na przykładzie etynu (acetyleny).

Ćwiczenie 3 – Właściwości alkinów na przykładzie etynu.

Odpowiedzi do zadań zapisujemy w zeszyte przedmiotowym i wysyłamy na email.

Na podstawie filmu odpowiedz na następujące pytania. Film – w google wpisujemy InfoPlus – Otrzymywanie i badanie właściwości etynu.

W jakiej reakcji można otrzymać etyn?

Podaj jak barwę posiada etyn?

Podaj stan skupienia etynu.

Czy etyn reaguje (odbarwia) z manganianem (VII) potasu (KMnO_4) i wodą bromową?

.....

Czy etyn jest palny?

Jak etyn zachowuje się w wodzie?

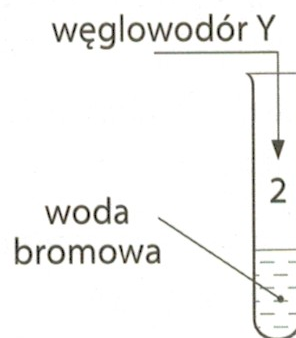
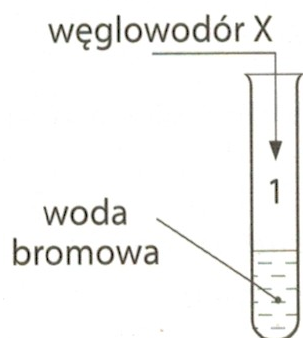
Temat: Porównanie właściwości alkanów, alkenów i alkinów.

Podręcznik, s. od 131 do 132.

1. Jak odróżnić węglowodór nasycony (pojedyncze wiązanie, końcówka –an) od węglowodoru nienasyconego (wiązanie podwójne, końcówka –en lub wiązanie potrójne, końcówka –yn).

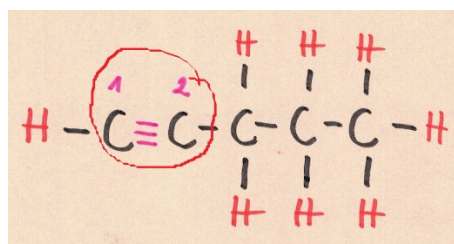
Przykładowe ćwiczenie:

W doświadczeniu, którego przebieg zilustrowano na schemacie, zaobserwowano odbarwienie się wody bromowej tylko w probówce 2. Wskaż nazwę węglowodoru, który znajdował się w probówce nr 2.



- a) etan
- b) propyn
- c) pentan
- d) heksen

Odpowiedź: w próbówce nr 2 znajduje się propyn (końcówka –yn świadczy o obecności potrójnego wiązania) oraz heksen (końcówka –en świadczy o obecności podwójnego wiązania), czyli węglowodory nienasycone. Węglowodory z wiązaniem podwójnym i potrójnym odbarwiają wodę bromową (także manganian (VII) potasu), ponieważ przez to, że mają wielokrotne wiązania, wokół atomów węgla powstają wolne miejsca, które mogą zostać zajęte przez brom z wody bromowej.



Na powyższym rysunku zaznaczyłam na czerwono atom węgla nr 1 i nr 2 wokół których znajdują się wolne miejsca, które może zająć brom z wody bromowej – dlatego węglowodory z wiązaniami podwójnymi i potrójnymi odbarwiają wodę bromową.

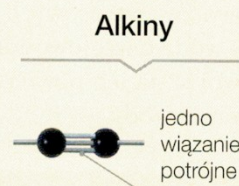
Ćwiczenie 1 – podlega ocenie!!!! **Odpowiedzi przesyłamy na email i zapisujemy w zeszyte przedmiotowym.**

Zaproponuj doświadczenie w którym odróżnisz pentan od heptynu. Narysuj rysunek, wypisz odczynniki, zapisz obserwacje i wnioski.

Zachęcam do przeanalizowania tabeli porównawczej alkanów, alkenów i alkinów.

Podobieństwa i różnice

Jaki charakterystyczny rodzaj wiązania występuje między atomami węgla?



Jaki mają wzór ogólny?



Jak utworzyć nazwę węglowodoru?

etan — końcówka -an

eten — końcówka -en

etyń — końcówka -yn

W jakim stanie skupienia występują w warunkach normalnych?

w stanie gazowym, ciekłym i stałym

Czy rozpuszczają się w wodzie?

nie rozpuszczają się w wodzie

Czy są palne?

są łatwopalne, ulegają reakcjom spalania całkowitego i niecałkowitego

Czy są reaktywne?

są mało reaktywne

są reaktywne, ulegają reakcjom przyłączenia, np. wodoru, bromu, chloru oraz reakcji polimeryzacji

Czy odbarwiają wodę bromową lub roztwór manganianu(VII) potasu?

nie odbarwiają

odbarwiają

Czy ulegają reakcji polimeryzacji?

nie ulegają

ulegają