

**Konspekt lekcji chemii
w klasie II Liceum Ogrodniczego**

**Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych
RCKU w Bogdańczowicach**

**Temat: Właściwości alkoholi jednowodorotlenowych
(monohydroksylowych) na przykładzie etanolu.**

Opracowała:

mgr Grażyna Kamińska

Cele lekcji:

- zapoznanie uczniów z właściwościami fizycznymi metanolu i etanolu (stan skupienia, barwa, zapach, smak, rozpuszczalność)
- badanie właściwości chemicznych etanolu (odczyn, palność, reakcja z sodem i z chlorowodorem)
- przedstawienie za pomocą równań reakcji najważniejszych właściwości omawianych związków
- zastosowanie alkoholi
- doskonalenie umiejętności obserwacji i wyciągania wniosków.

Metody pracy:

- pogadanka nauczyciela,
- doświadczenia laboratoryjne – pokaz.

Formy pracy:

- laboratoryjna,
- aktywizacja werbalna.

Środki dydaktyczne:

- odczynniki chemiczne,
- foliogramy.

Przebieg lekcji:

I. Właściwości fizyczne etanolu.

1. Doświadczenie: określ właściwości fizyczne etanolu: stan skupienia, barwę, zapach i smak.

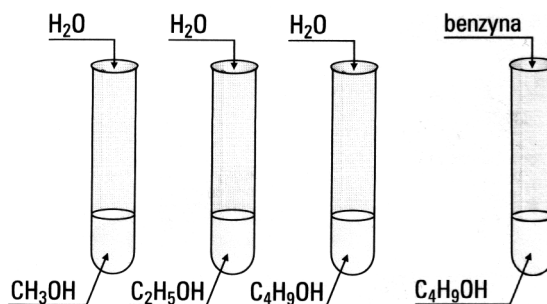
Etanol jest bezbarwną cieczą o charakterystycznym zapachu i ostrym palącym smaku.

2. Doświadczenie: badanie rozpuszczalności alkoholu etylowego:

- a) w wodzie,
- b) w benzynie.

Etanol dobrze rozpuszcza się w wodzie i miesza się z nią w każdym stosunku.

Etanol dobrze rozpuszcza się w benzynie.



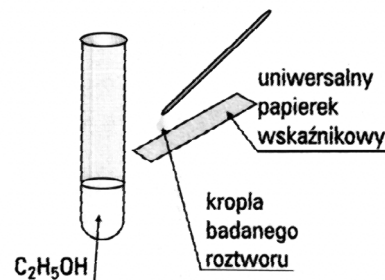
II. Właściwości chemiczne etanolu.

1. Doświadczenie: badanie odczynu alkoholu.

Uniwersalny papierek wskaźnikowy zanurzamy w alkoholu i obserwujemy czy następuje zmiana zabarwienia wskaźnika.

Uniwersalny papierek wskaźnikowy nie zmienia swojego zabarwienia.

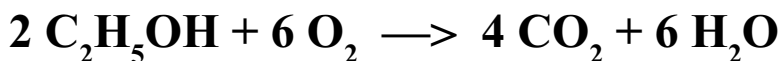
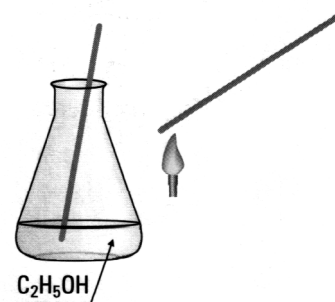
Odczyn alkoholu jest obojętny.



2. Doświadczenie: badanie palności etanolu.

Szklany pręcik zanurzamy w etanolu a następnie zbliżamy do płomienia palnika.

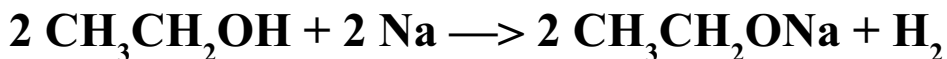
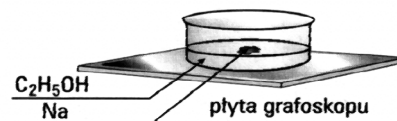
Alkohol spala się jasnym, nie kopącym płomieniem. Należy więc przypuszczać, że to reakcja całkowitego spalania.



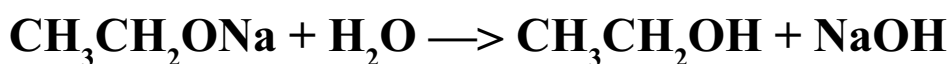
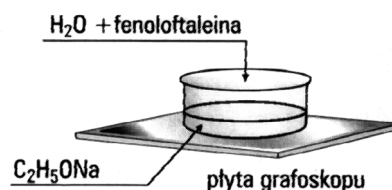
3. Doświadczenie: reakcja etanolu z sodem.

Na dno krystalizatora ustawionego na płycie grafoskopu wlewamy niewielką ilość etanolu i wrzucamy mały kawałek sodu.

Po wrzuceniu sodu obserwujemy przebieg reakcji, w wyniku której wydziela się gaz.

**4. Doświadczenie:** badanie właściwości etanolanu sodu.

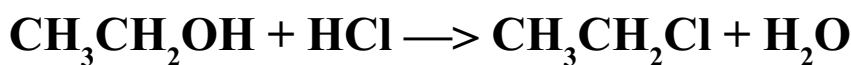
Do zlewki z etanolanem sodu ostrożnie dolewamy 5 cm³ wody a następnie dodajemy kilka kropli fenoloftaleiny.



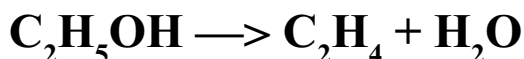
Fenoloftaleina barwi się na kolor malinowy, co wskazuje na zasadowy odczyn roztworu. Alkoholany w wodzie ulegają hydrolizie.

Reakcja alkoholi z aktywnymi metalami stanowi przykład procesu, w którym uczestniczy atom wodoru z grupy funkcyjnej.

Przykładem reakcji, w której uczestniczy cała grupa funkcyjna – OH jest reakcja z halogenowodorami:

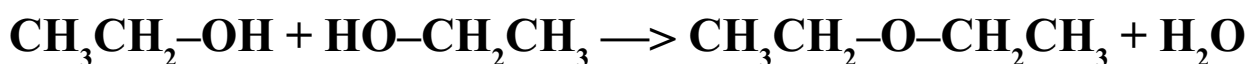


Inną reakcją, w której bierze udział cała grupa – OH jest reakcja odwadniania alkoholi. Ten typ reakcji nosi nazwę reakcji eliminacji:



Ciekawym przykładem reakcji odwadniania alkoholi jest reakcja, w wyniku której powstają etery np. eter dietylowy.

W tej reakcji z jednej cząsteczki alkoholu odrywa się cała grupa – OH, a z drugiej tylko atom wodoru grupy funkcyjnej:



III. Zastosowanie alkoholi.

1. Metanol:

- jest podstawowym półproduktem syntezy organicznej,
- służy do produkcji tworzyw sztucznych, włókien syntetycznych,
- ma zastosowanie przy wyrobie barwników, lakierów, środków ochrony roślin,
- jest dobrym rozpuszczalnikiem,
- stanowi składnik niektórych rodzajów paliw silnikowych.

2. Etanol:

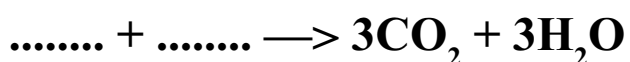
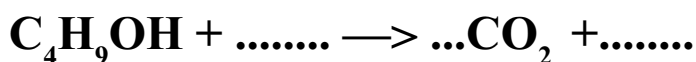
- ma zastosowanie w przemyśle spożywczym,
- znalazł zastosowanie w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym,
- stosuje się go w gospodarstwie domowym np. denaturat.

IV. Rekapitulacja.

Uczniowie odpowiadają na pytania nauczyciela dotyczące właściwości fizycznych i chemicznych alkoholi np.: jakie właściwości fizyczne posiada etanol, podaj właściwości chemiczne etanolu ilustrując je odpowiednimi równaniami reakcji.

V. Zadanie domowe.

Uzupełnij równania reakcji całkowitego spalania alkoholi:



opracowała:
mgr Grażyna Kamińska