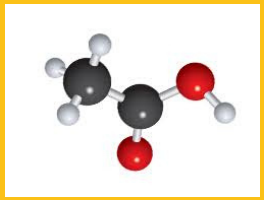


KWAS OCTOWY/ETANOWY CH3COOH

a) $C_2H_4O_2$ wzór sumaryczny

b) CH_3COOH wzór grupowy

c) wzór strukturalny

Zostań bohaterem w swoim domu

Usuń kamień kotłowy z czajnika!

2CH3COOH + CaCO3 -> (CH3COO)2Ca + H2O + CO2

Ocet rozpuszcza kamień kotłowy gdyż, reaguje z węglanem wapnia przez co powstaje łatwo rozpuszczalna w wodzie sól octan wapnia. Przy okazji w reakcji tej wydziela się też dwutlenek węgla i powstaje woda. Zagotuj wodę w czajniku z dodatkiem octu, następnie wypłucz czajnik!

Właściwości

bezbarwna ciecz,
100% kwas octowy jest
bardzo higroskopijny (pochłania wilgoć z powietrza)
bardzo dobrze rozpuszczalna w wodzie (kontrakcja)

- Ma charakterystyczny ostry zapach.
- Palny, spala się niebieskim płomieniem
- Powoduje poważne oparzenia skóry i uszkodzenia oczu, jego wniknięcie do skóry wywołuje silny ból.
- Jest lotny, a jego pary drażnią błony śluzowe.
- Jest silnie toksyczny w trakcie wdychania.
- Żrący i powoduje korozję.
- Ulega dysocjacji, roztwór wodny przewodzi prąd.

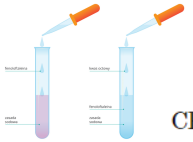
Ulega reakcjom!!!

Spalania całkowitego!!! CH3COOH + 2O2 → 2CO2 + 2H2O

Tworzy sole - octany i estry octany/ etaniany

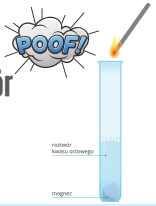
CH3COOH + NaOH → CH3COONa + H2O

2CH3COOH + CuO → (CH3COO)2Cu + H2O

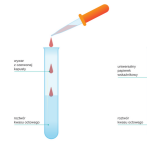


Dysocjacji elektrolitycznej

$$CH_3COOH \xrightarrow{H_2O} CH_3COO^- + H^+$$



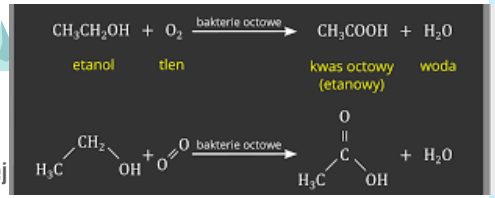
reakcji z aktywnymi metalami powstaje wodór
2CH3COOH + Mg → (CH3COO)2Mg + H2 ↑
octan magnezu (etanian magnezu)



wykazuje odczyn kwasowy

Ciekawostki:

Bezwodny kwas octowy w temperaturze poniżej 16°C przybiera postać bezbarwnej masy. Wyglądem przypomina ona lód - stąd nazwa kwas lodowaty.
Kwas octowy jako produkt skwaśniałego wina towarzyszy człowiekowi od najdawniejszych czasów, powstaje w procesie fermentacji octowej



Wulkan- ulubione doświadczenie najmłodszych!!!

Ustaw „wulkan" na tacy, aby „lawa" nie rozlała się po całej kuchni.
Wlej do wulkanu (może to być słoik) 2 łyżki wody, wsyp łyżkę sody oczyszczanej i mieszaj aż się rozpuści.
Nalej 2 łyżki octu do osobnego kubeczka.
Wlej jednym ruchem ocet z kubeczka do wulkanu. Zobacz jaki piękny wybuch lawy!/ możesz dodać barwnik spożywczy

NaHCO3 + CH3COOH -> CH3COONa + H2O + CO2

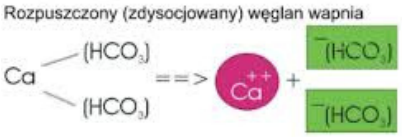
wodorowęglan sodu + kwas octowy -> octan sodu + woda + tlenek węgla (IV)

Kamień kotłowy w powiększeniu mikroskopowym

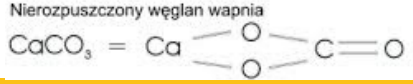
Wytrącanie / rozpuszczanie węglanu wapnia

$$Ca(CHO_3)_2 <==> CaCo_3 + H_2O + CO_2\uparrow$$

Rozpuszczony (zdysocjowany) węglan wapnia

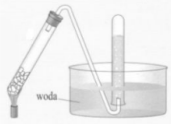


Nierozpuszczony węglan wapnia



Zastosowania

- szerokie zastosowanie w syntezie organicznej.
- do produkcji sztucznego jedwabiu,
- leków (aspiryna),
- niepalnej taśmy filmowej i esencji octowej,
- kwasu chlorooctowego, octanów, karboksymetylocelulozy, octanu celulozy,
- w technice grzewczej do usuwania kamienia kotłowego,
- jako ocet spożywczy do konserwacji żywności,
- składnik roztworów buforowych
- jako rozpuszczalnik w produkcji poli(tereftalanu etylenu) (butelki PET).
- dodatek do żywności to E260.

DEKARBOKSYLACJA – reakcja chemiczna, w której usunięta zostaje grupa karboksylowa i wydziela się tlenek węgla(IV)

$$CH_3COOH \xrightarrow{T} CH_4 + CO_2\uparrow$$