**Materiał do samodzielnej nauki dla klasy VIII**

**Materiały dodane 09.04.21**

**Temat:** Estry – ciąg dalszy.

**Materiał nauczania:**

# Budowa i nazewnictwo estrów

Estry to związki zbudowane z atomów węgla, wodoru i tlenu.

Wzór ogólny estrów to **R1COOR2**



**R1 – grupa węglowodorowa pochodząca od kwasu karboksylowego**

**R2 - grupa węglowodorowa pochodząca od alkoholu**

**GRUPĘ: -COO- nazywamy grupą estrową**



**Nazwy estrów** są dwuwyrazowe. Pierwszy człon pochodzi od kwasu, a drugi – alkoholu. W tabeli pokazano zasadę tworzenia nazw estrów. W nawiasach podano nazwy zwyczajowe.



Tworzenie nazw estrów



# Reakcja estryfikacji

Podczas wcześniejszych lekcji poznałeś budowę oraz właściwości dwóch ważnych grup związków organicznych: alkoholi i kwasów karboksylowych.







W wyniku reakcji kwasu karboksylowego i alkoholu powstają estry. Reakcję tę nazywa się reakcją estryfikacji.

Kwas siarkowy(VI) stężony jest niezbędny do przeprowadzenia reakcji.

**Ogólny zapis reakcji estryfikacji:**



**R1 – grupa węglowodorowa pochodząca od kwasu karboksylowego**

**R2 - grupa węglowodorowa pochodząca od alkoholu**

Estry kwasu mrówkowego **HCOOH** nie zawierają grupy węglowodorowej pochodzącej od kwasu. Zamiast niej w cząsteczce znajduje się **atom wodoru.**

Poniżej podano kilka przykładów reakcji estryfikacji.



Istnieją również estry kwasów nieorganicznych. Przykładem takiego estru jest triazotan(V) glicerolu, potocznie zwany nitrogliceryną, który powstaje w wyniku reakcji glicerolu – alkoholu wielowodorotlenowego i kwasu azotowego(V).



W wyniku reakcji glicerolu z kwasem azotowym(V) powstaje nitrogliceryna – substancja stosowana m.in. jako środek wybuchowy

Nitrogliceryna znajduje zastosowanie w medycynie jako lek przeciwko schorzeniom układu sercowego. Szwedzki chemik, Alfred Nobel, z nitrogliceryny otrzymał dynamit.
Innym przykładem estrów są woski. Powstają one z kwasów tłuszczowych i alkoholi o długich łańcuchach węglowodorowych. Woski występują w warstwach pokrywających owoce, liście i ptasie pióra. Pełnią one głównie funkcję ochronną.



# **Podsumowanie**

* Estry to ważna grupa związków chemicznych występujących w organizmach żywych.
* Estry otrzymujemy w wyniku reakcji estryfikacji, czyli reakcji kwasów karboksylowych z alkoholami.
* Kwas siarkowy(VI) w reakcji estryfikacji pełni funkcję katalizatora, czyli przyspiesza przebieg reakcji.
* Wzór ogólny estrów to R1COOR2, a grupa charakterystyczna to grupa estrowa – COO –.
* Estry są słabo rozpuszczalne w wodzie, ale dobrze rozpuszczają się w rozpuszczalnikach organicznych, dlatego wykorzystuje się je jako składniki rozpuszczalników farb i lakierów.
* Niektóre estry mają przyjemne zapachy i te są stosowane m.in. w produkcji perfum i olejków eterycznych.

**Zadanie domowe:**

**Wymień zastosowanie estrów w przemyśle.**

**PRZYPOMINAM, ŻE ODPOWIADAMY TYLKO NA ZADANIA DOMOWE; PYTANIA KONTROLNE SŁUŻĄ DO PODSUMOWANIA LEKCJI. JEŻELI UCZEŃ UMIE ODPOWIEDZIEĆ NA PYTANIA KONTROLNE TZN.,ŻE OPANOWAŁ MATERIAŁ LEKCYJNY.**

**ODSYŁAMY TYLKO ZADANIA DOMOWE!**