Wpisz temat z datą: 21.04.2020 r.

**Temat: Estry – pachnąca chemia.**

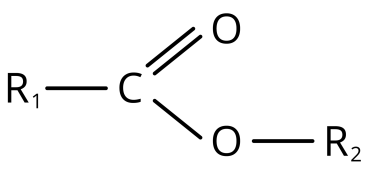
**Cel:**

* wiem, co to jest reakcja estryfikacji
* umiem pisać równania reakcji otrzymywania estrów

**Notatka do zeszytu:**

Estry to związki chemiczne, które powstają w wyniku działania kwasu na alkohol. Reakcja ta nazywa się reakcją estryfikacji i jest odwracalna.

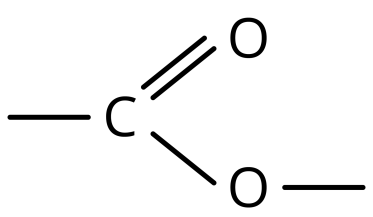
Wzór ogólny estrów:



R1 - grupa węglowodorowa pochodząca od kwasu karboksylowego

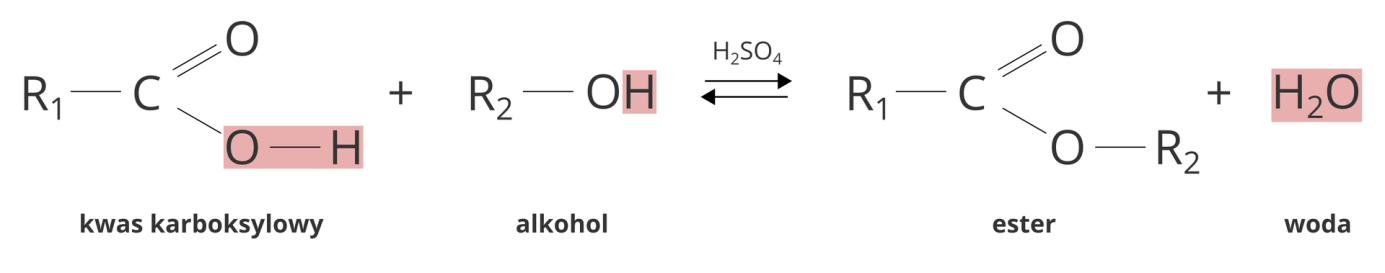
R2 - grupa węglowodorowa pochodząca od alkoholu

Grupę – COO – nazywamy grupą estrową.



Ogólny zapis reakcji estryfikacji:

https://staticopracowania.iplsc.com/opracowania_prod_static/images/190018/estry.jpg



Ważną rolę w procesie estryfikacji odgrywa stężony roztwór kwasu siarkowego (VI). Jest on katalizatorem reakcji estryfikacji. Dzięki higroskopijności wiąże cząsteczki wody powstające w reakcji chemicznej, przez co zwiększa wydajność reakcji chemicznej.

Nazwy estrów są dwuwyrazowe. Pierwszy człon pochodzi od kwasu, a drugi od alkoholu.

**Przykład:**

Kwas butanowy (masłowy) + butanol butanian butylu (maślan butylu) + woda

C3H7COOH + C4H9OH C3H7COOC4H9 + H2O

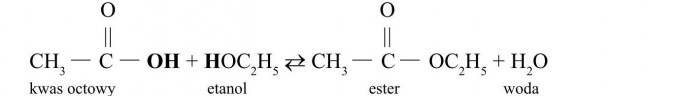
PRZYKŁADOWE NAZWY I WZORY ESTRÓW

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NAZWA I WZÓR SUMARYCZNY KWASU | NAZWA I WZRÓR SUMARYCZNY ALKOHOLU | NAZWA I WZÓR SUMARYCZNY ESTRU | WZÓR PÓŁSTRUKTURALNY ESTRU |
| HCOOH kwas mrówkowy | C2H5OH alkohol etylowy | HCOOC2H5 mrówczan etylu | Rozmiar: 2884 bajtów |
| CH3COOH kwas octowy | C4H9OH alkohol butylowy | CH3COOC4H9 octan butylu | Rozmiar: 3735 bajtów |
| C3H7COOH kwas masłowy | CH3OH alkohol metylowy | C3H7COOCH3 maślan metylu | Rozmiar: 3341 bajtów |
| CH3COOH kwas octowy | C3H7OH alkohol propylowy | CH3COOC3H7 octan propylu | Rozmiar: 3769 bajtów |

Właściwości estrów:

* lotne, bezbarwne ciecze
* słabo rozpuszczają się w wodzie
* przyjemny, owocowy zapach
* są dobrymi rozpuszczalnikami
* ulegają reakcjom spalania

|  |  |
| --- | --- |
| **Doświadczenie. Reakcja etanolu z kwasem etanowym.**  *Wpisz kod* **C8AA9X** *na* docwiczenia.pl *i obejrzyj film*.  **Obserwacje:** Otrzymany produkt nie rozpuszcza się  w wodzie – tworzy na jej powierzchni „tłustą” kroplę. Unosi się intensywny zapach.  **Wniosek:** Substancja, która powstała to ester –  octan etylu.  **Równanie reakcji chemicznej:** |  |
| **Schemat:** |



Z cząsteczki kwasu octowego „odczepia” się grupa hydroksylowa — OH, natomiast od cząsteczki alkoholu - jon wodorowy H+. Oba jony łączą się ze sobą tworząc cząsteczkę wody. Pozostałe cząstki utworzą ester o wzorze podanym wyżej.

**Jak powstaje nazwa?**

Ponieważ ester jest pochodną kwasu octowego, a swoją budową przypomina sól, jego nazwę będziemy tworzyć podobnie jak w przypadku soli, czyli: **octan...** drugi wyraz określa nazwę alkilu (pochodzącego od alkoholu) — **C2H5 etyl**. Wobec tego powstały ester będzie nazywał się: **octan etylu**.

Więcej informacji znajdziesz pod linkiem:

<https://epodreczniki.pl/a/estry---budowa-i-wlasciwosci/DDkpKT1YS>