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:





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 $\rightarrow $butanian butylu (maślan butylu) + woda

C3H7COOH + C4H9OH $\rightarrow $ C3H7COOC4H9 + H2O

PRZYKŁADOWE NAZWY I WZORY ESTRÓW

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NAZWA I WZÓR SUMARYCZNYKWASU | NAZWA I WZRÓR SUMARYCZNYALKOHOLU | NAZWA I WZÓR SUMARYCZNYESTRU | WZÓR PÓŁSTRUKTURALNYESTRU |
| HCOOHkwas mrówkowy | C2H5OHalkohol etylowy | HCOOC2H5mrówczan etylu | Rozmiar: 2884 bajtów |
| CH3COOHkwas octowy | C4H9OHalkohol butylowy | CH3COOC4H9octan butylu | Rozmiar: 3735 bajtów |
| C3H7COOHkwas masłowy | CH3OHalkohol metylowy | C3H7COOCH3maślan metylu | Rozmiar: 3341 bajtów |
| CH3COOHkwas octowy | C3H7OHalkohol propylowy | CH3COOC3H7octan 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>