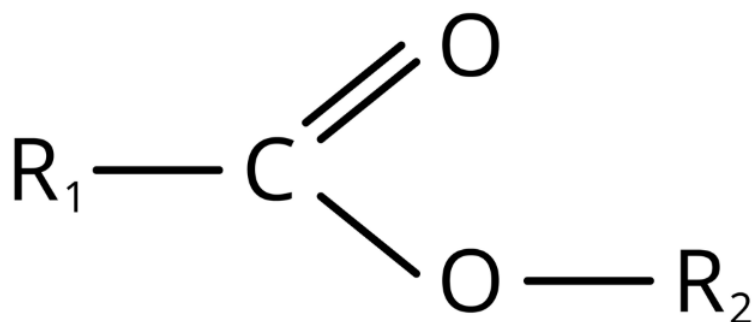


Temat: ESTRY – PACHNĄCA CHEMIA

1. Budowa i nazewnictwo estrów

Estry są to pochodne kwasów karboksylowych i alkoholi, które zawierają grupę estrową.

Wzór ogólny:



Wzór ogólny estrów

R_1 – grupa węglowodorowa pochodząca od kwasu karboksylowego

R_2 – 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.

Kwas karboksylowy	Nazwa soli pochodzącej od kwasu	Alkohol	Nazwa grupy alkilowej	Nazwa estru
kwas metanowy (mrówkowy)	metanian (mrówczan)	metanol	metyl	metanian metylu (mrówczan metylu)
kwas etanowy (octowy)	etanian (octan)	etanol	etyl	etanian etylu (octan etylu)
kwas propanowy (propionowy)	propanian (propionian)	propanol	propyl	propanian propylu (propionian propylu)
kwas butanowy (masłowy)	butanian (maślan)	butanol	butyl	butanian butylu (maślan butylu)

Tworzenie nazw estrów

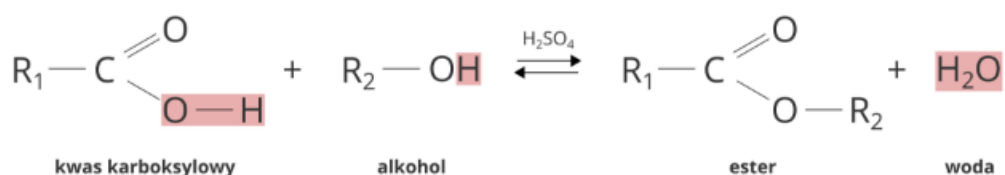
Wzór estru	Nazwa estru systematyczna (zwyczajowa)
HCOOC_2H_5	metanian etylu (mrówczan etylu)
$\text{CH}_3\text{COOC}_4\text{H}_9$	etanian butylu (octan butylu)
$\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$	propanian metylu (propionian metylu)
$\text{C}_3\text{H}_7\text{COOC}_3\text{H}_7$	butanian propylu (maślan propylu)

Wzory i nazwy estrów

2. Reakcja estryfikacji

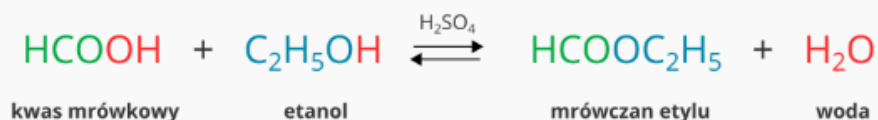
To reakcja otrzymywania estrów z kwasów karboksylowych i alkoholi.

Ogólny zapis reakcji estryfikacji:

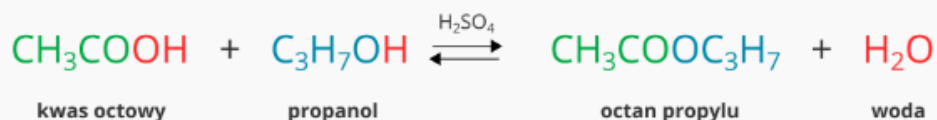


Schemat estryfikacji

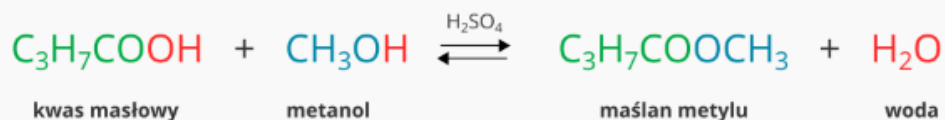
Przykład 1



Przykład 2



Przykład 3



Przykłady reakcji estryfikacji

3. Właściwości i zastosowanie estrów

Właściwości estrów niższych kwasów karboksylowych

ciecze trudno rozpuszczalne w wodzie

charakterystyczne zapachy (owocowe lub kwiatowe)

dobrze rozpuszczalne w rozpuszczalnikach organicznych

Zastosowanie estrów

dobre rozpuszczalniki farb i lakierów

zmywacze do paznokci



produkcja perfum i kosmetyków

produkcja olejków eterycznych

produkcja sztucznych aromatów



Estry o charakterystycznych zapachach



heksanian etylu



maślan butylu



maślan etylu



octan pentylu



maślan pentylu



heksanian pentylu



pentanian pentylu

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 R_1COOR_2 , 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.

PRACA DOMOWA

1) Zapoznaj się z powyższym materiałem. Wykonaj notatkę w zeszyte lub wydrukuj i dołącz do zeszytu (nie przesyłaj).

2) Przygotuj **PROJEKT UCZNIOWSKI „Estry w moim otoczeniu – z uwzględnieniem nazw i wzorów”**.

- forma dowolna np. dokumentacja zdjęciowa, prezentacja ze zdjęciami, film itd.

- zadbaj, aby zdjęcia i użyte materiały były dobrze widoczne i oświetlone

- dołącz wzory i nazwy zaprezentowanych estrów (korzystaj też z Internetu)

- możesz pracować w zespole z innym uczniem, ale opisz swój wkład

- termin przysłania 25 maja (poniedziałek) godz. 14.00 !!!

- miejsce dołączenia pracy: Teams – zadania – lekcja estry albo poczta elektroniczna podana rodzicom w edzienniku.

➤ W piątki co tydzień będę prowadzić lekcje online na platformie TEAMS w Office 365.

9.50 klasa 8a

10.45 klasa 8c

12.45 klasa 8b