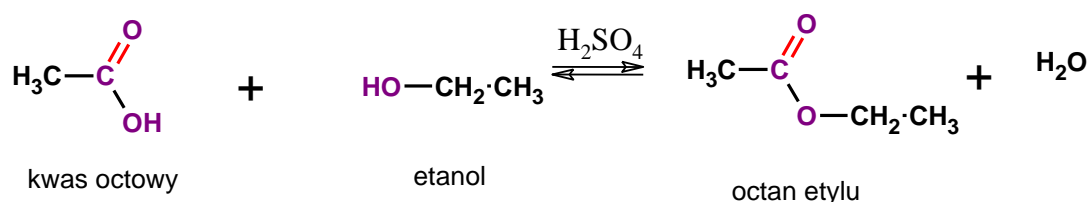


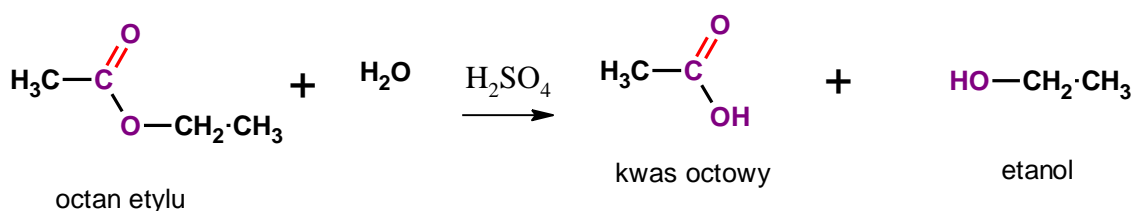
**ESTRY KWASÓW KARBOKSYLOWYCH – OTRZYMYWANIE I WŁAŚCIWOŚCI**

Główną metodę otrzymywania estrów stanowi reakcja kwasów karboksylowych z alkoholami w obecności jonów  $H^+$  pełniących funkcję katalizatora. Reakcję tę określa się mianem **reakcji estryfikacji**.

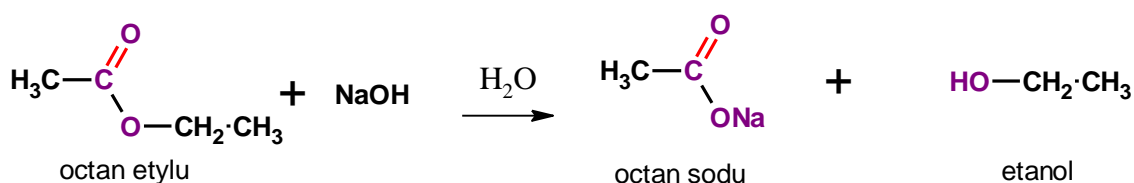


Reakcja estryfikacji jest reakcją odwracalną, należy do grupy reakcji o nazwie **reakcje kondensacji**, w których z dwóch cząsteczek reagentów organicznych powstaje „skondensowany” produkt główny i cząsteczka prostego produktu ubocznego, np. wody.

Najważniejszą reakcją estrów jest reakcja **hydrolizy kwasowej**. Powoduje ona rozpad estru na kwas i alkohol. Zachodzi pod wpływem wody i przy zastosowaniu kwasu jako katalizatora. Hydroliza kwasowa estrów jest odwróceniem reakcji estryfikacji.

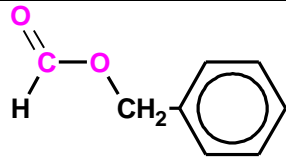
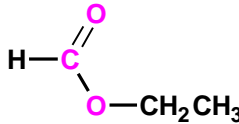
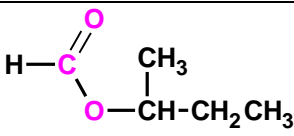
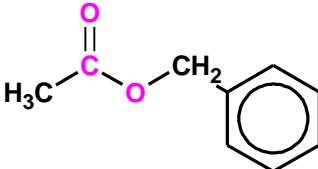
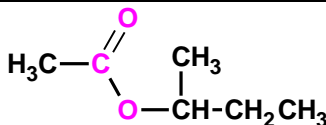
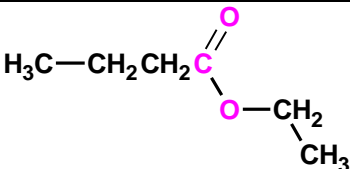
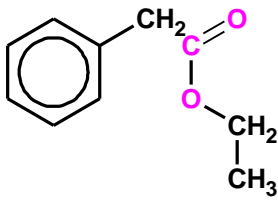
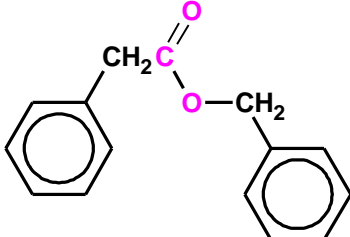


Estry można również hydrolizować w środowisku zasadowym. Powstaje wtedy sól kwasu karboksylowego i alkohol. **Hydroliza zasadowa** estrów jest reakcją praktycznie nieodwracalną.



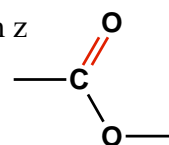
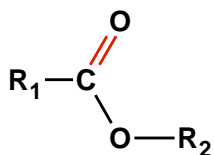
Zachęcam do obejrzenia doświadczenia chemicznego **Reakcja zasadowej hydrolizy octanu etylu**: [https://www.youtube.com/watch?v=qk\\_NjnKnY3U](https://www.youtube.com/watch?v=qk_NjnKnY3U)

\*\*\* *Estry niższych kwasów karboksylowych mają zapachy kwiatowe i owocowe.*

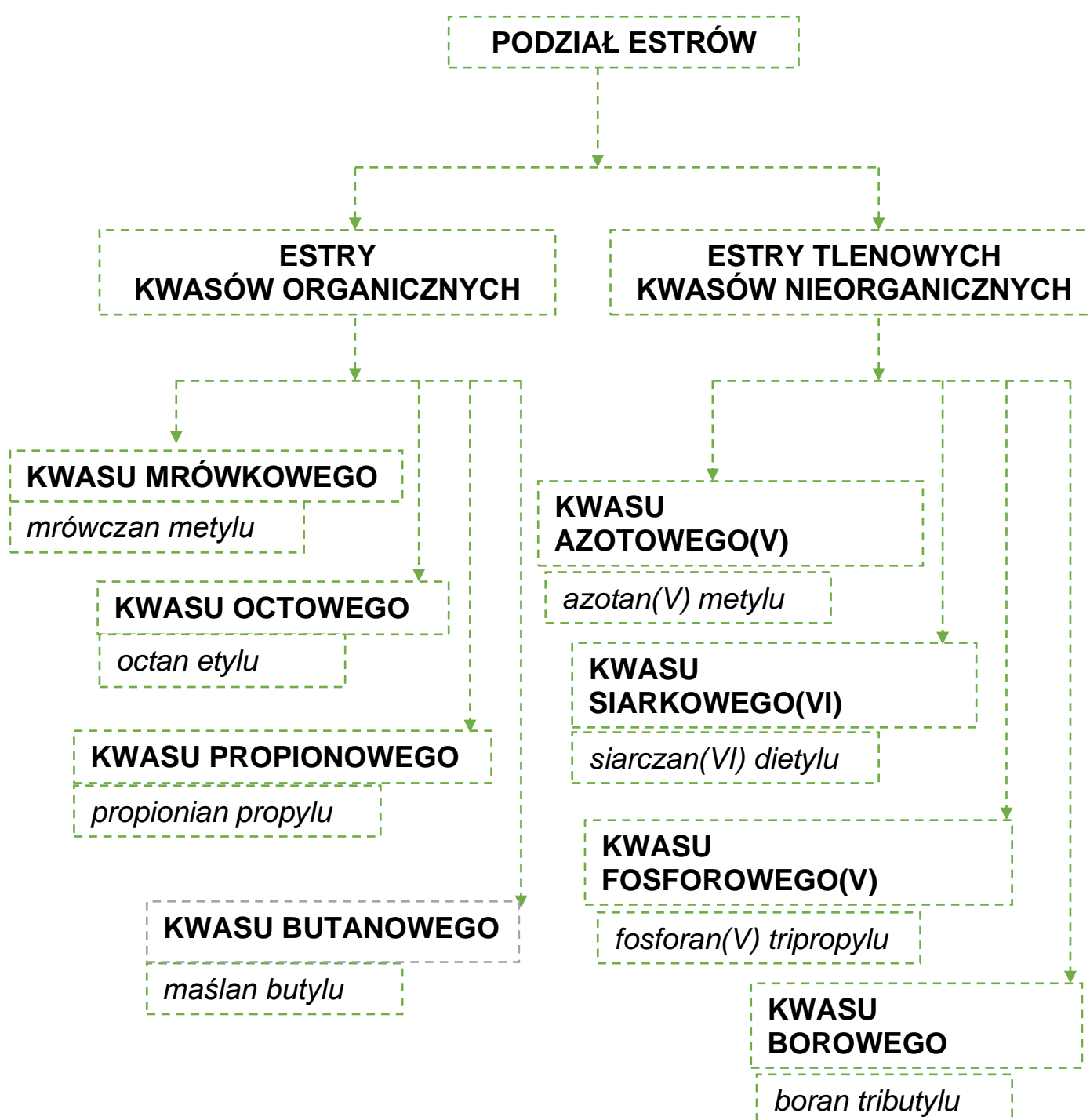
<i>Ester</i>	<i>Zapach</i>	<i>Wzór</i>
mrówczan benzylu	jaśminowy	
mrówczan etylu	rumowy	
mrówczan izobutyłu	malinowy	
octan benzylu	jaśminowy	
octan izobutyłu	gruszkowo - agrestowy	
maślan etylu	bananowy	
fenyloctan etylu	miodowy	
fenyloctan benzylu	miodowy	

## PODZIAŁ ESTRÓW

Estrami nazywamy produkty reakcji kwasów organicznych lub nieorganicznych z alkoholami lub fenolami. Estry kwasów organicznych zawierają **wiązanie estrowe** i mają wzór **ogólny**



Najogólniej estry można podzielić na pochodne **kwasów organicznych** i **pochodne tlenowych kwasów nieorganicznych**.



Zachęcam do obejrzenia doświadczenia chemicznego **Reakcja estryfikacji kwasu borowego**: <https://www.youtube.com/watch?v=myRfvgoSRbs>