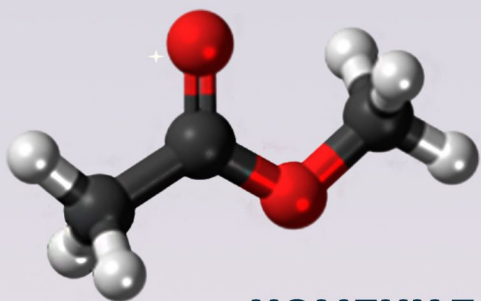


СЛОЖНЫЕ ЭФИРЫ, ЖИРЫ И МАСЛА

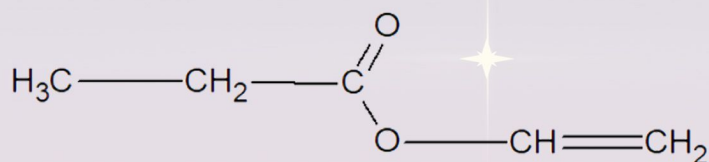
СТРОЕНИЕ



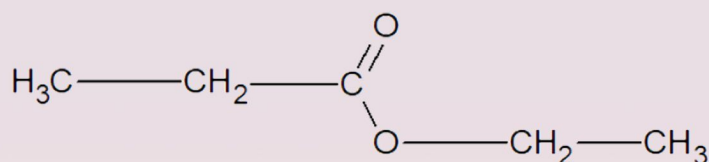
ОБЩАЯ ФОРМУЛА - R_1COOR_2

Функциональная группа: - **COO** - карбокси-группа, карбоксильная группа.

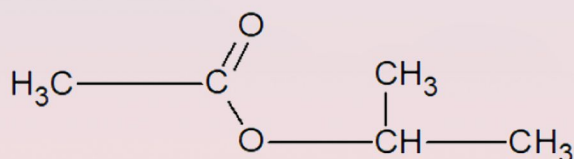
НОМЕНКЛАТУРА СЛОЖНЫХ ЭФИРОВ



винилпропионат



этилпропионат



изопропилацетат

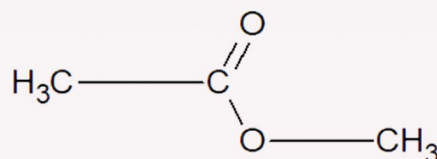
Существует два основных способа назвать сложный эфир.

В любом случае читаем соединение задом наперёд.

1) "Название R_2 + ЭФИР + название R_1 + КИСЛОТЫ"

2) "Название R_2 + название кислотного остатка"

Пример:



метиловый эфир уксусной (этановой) кислоты ИЛИ метилацетат

ИЗОМЕРИЯ У СЛОЖНЫХ ЭФИРОВ

углеродного скелета	$H_3C-CH_2-CH_2-C(=O)-O-CH_3$ $H_3C-CH(CH_3)-C(=O)-O-CH_3$
положения карбоксильной группы	$H_3C-CH_2-CH_2-C(=O)-O-CH_3$ $H_3C-C(=O)-O-CH_2-CH_2-CH_3$
межклассовая (с карбоновыми кислотами)	$H_3C-C(=O)-OH$ $H-C(=O)-O-CH_3$
оптическая изомерия (4 разных заместителей)	$H_3C-CH_2-\underset{\substack{ \\ CH_3}}{CH}-C(=O)-O-CH_3$ $H_3C-O-C(=O)-\underset{\substack{ \\ CH_3}}{CH}-CH_2-CH_3$

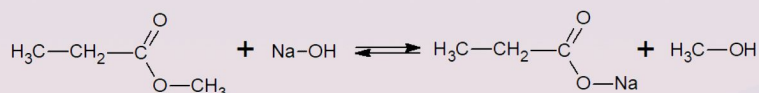
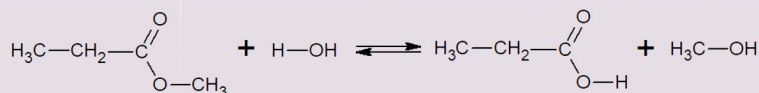
ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЛОЖНЫХ ЭФИРОВ

Сложные эфиры низших карбоновых кислот и низших спиртов - летучие, нерастворимые в воде жидкости. Многие сложные эфиры имеют приятный фруктовый запах. Температуры кипения сложных эфиров ниже, чем у изомерных им карбоновых кислот, т.к. между молекулами сложных эфиров ОТСУТСТВУЮТ ВОДОРОДНЫЕ СВЯЗИ.

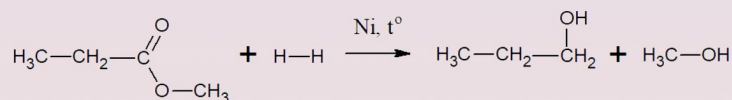
Сложные эфиры высших карбоновых кислот и спиртов - это воскообразные, нерастворимые в воде вещества, **не имеющие, как правило, запаха**. Хорошо растворяются в органических растворителях.

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЛОЖНЫХ ЭФИРОВ

-> **гидролиз**



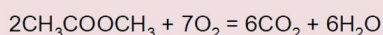
-> **восстановление** [условия - **Ni/Pt/Pd + t**]



-> **образование амидов**

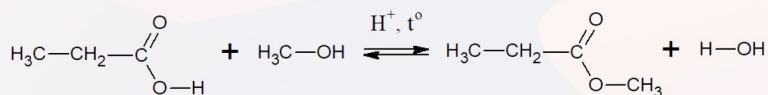


-> **горение**

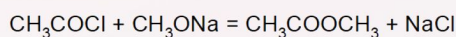
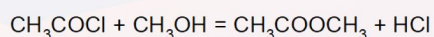
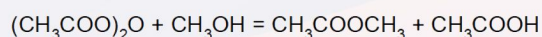


ПОЛУЧЕНИЕ СЛОЖНЫХ ЭФИРОВ

реакции этерификации карбоновых кислот со спиртами



взаимодействие ангидридов/галогенангидридов со спиртами/алкоголями



взаимодействие солей карбоновых кислот с галогеналканами



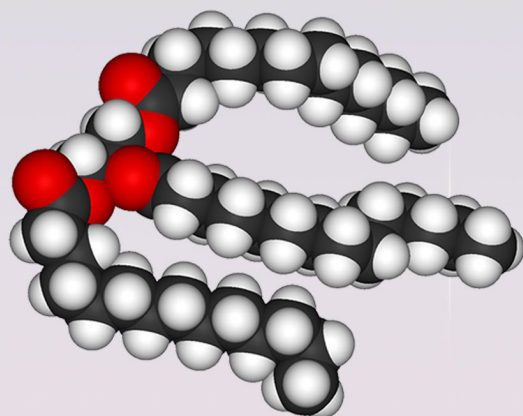
ПРИМЕНЕНИЕ СЛОЖНЫХ ЭФИРОВ

Сложные эфиры применяются в качестве **растворителей** лакокрасочных веществ, в **парфюмерии**, в производстве различных **напитков**.

Метакрилат и метилметакрилат - в производстве **пластмасс**.



РАЗНОВИДНОСТЬ СЛОЖНЫХ ЭФИРОВ - ЖИРЫ



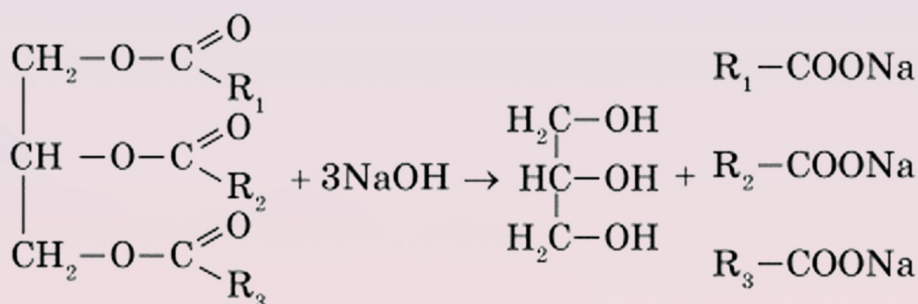
ЖИРЫ -

это сложные эфиры, образованные в результате реакции этерификации глицерина и высших карбоновых кислот.

Обладают всеми св-вами сложных эфиров.

Взаимодействие глицерина и высших карбоновых кислот в присутствии **H⁺** и **ферментов** называется РЕАКЦИЕЙ БЕРТЛО.

Соли высших жирных кислот = мыла, **Na⁺** = твёрдое мыло, **K⁺** = жидкое.
Гидрирование жидких жиров приводит к получению твёрдых жиров.



ДЛЯ ЗАМЕТОК

