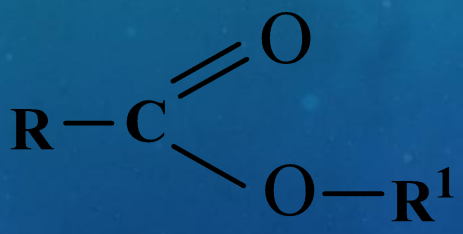
Сложные эфиры

ВЫПОЛНИЛА: РАХМАНГУЛОВА МИЛЯУША 3НО11

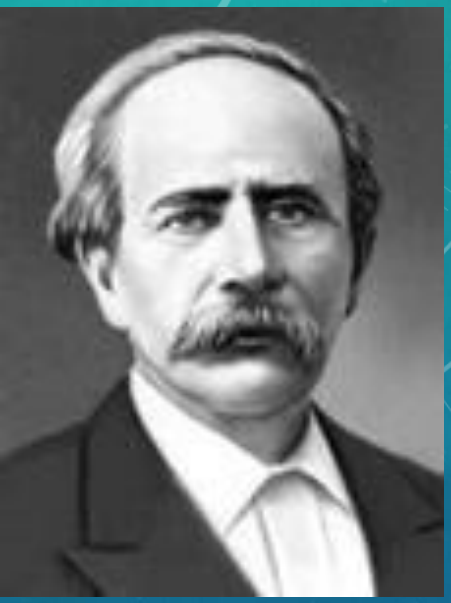
Определение

Сложные эфиры это органические вещества, которые образуются в реакциях карбоновых кислот со спиртами,идущих с отщеплением воды.

Общая формула сложных эфиров:

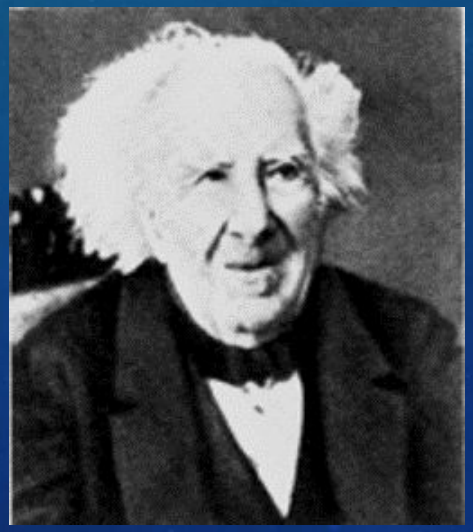


ПЕРВЫМИ ИХ ПОЛУЧИЛИ ПУТЕМ ОПЫТОВ



1854 год Бертло – синтез сложных эфиров-реакция этерификации.

В начале XIX века Шеврель-гидролиз сложных эфиров-(жиров)



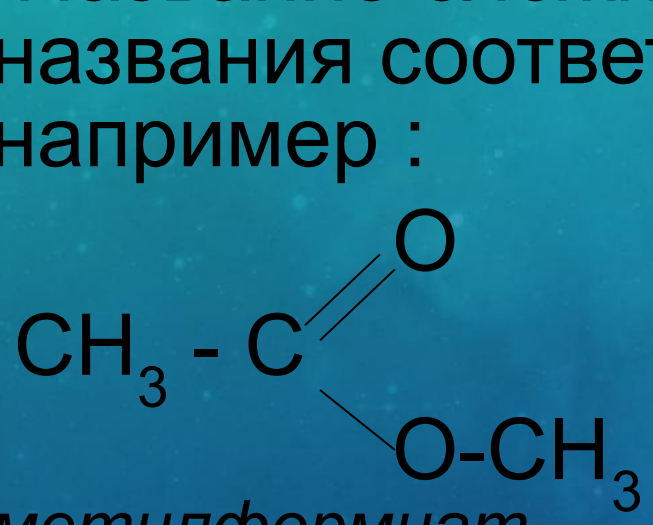
Получение

Сложные эфиры образуются в результате этерификации

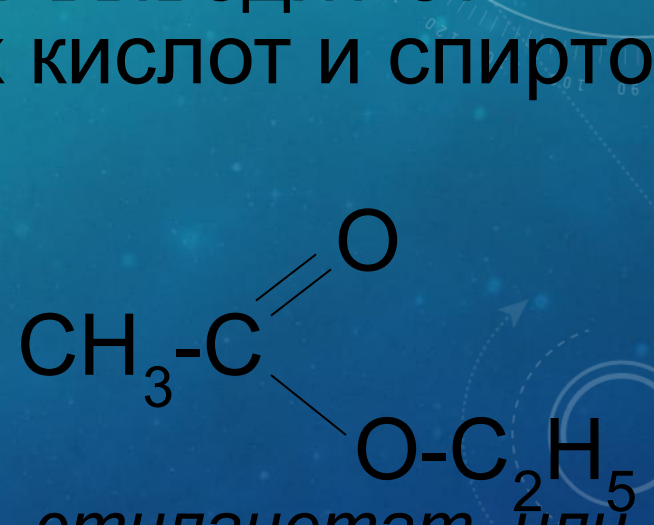
$$R\text{-}COOH + HO\text{-}R^1 \rightleftharpoons R\text{-}C\begin{matrix} \diagup\!\!\diagup O \\ \diagdown O\text{-}R^1 \end{matrix} + H_2O$$

Номенклатура

Название сложных эфиров выводят от названия соответствующих кислот и спиртов, например :

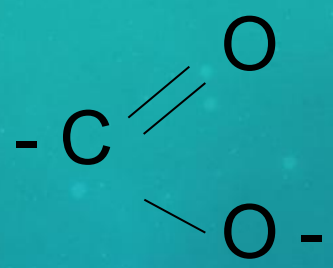


метилформиат, метиловый эфир муравьиной кислоты

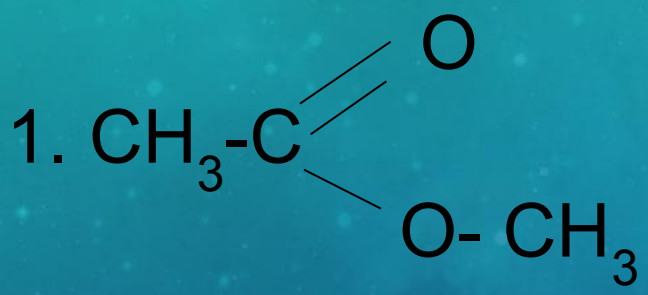


этилацетат, или этиловый эфир уксусной кислоты

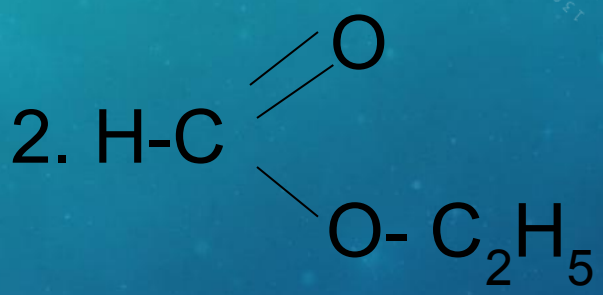
Изомерия



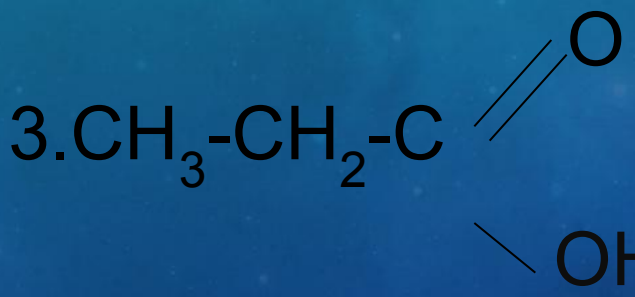
- сложноэфирная группа атомов

1. 

метиловый эфир уксусной кислоты

2. 

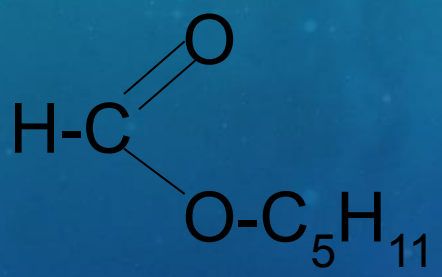
этиловый эфир муравьиной кислоты

3. 

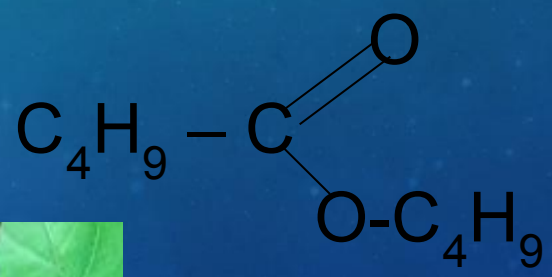
пропионовая кислота

Физические свойства

Простейшие по составу сложные эфиры карбоновых кислот представляют собой бесцветные низкокипящие, летучие жидкости, легче воды, малорастворимые в воде, но хорошо растворимые в органических растворителях.В большинстве случаев сложные эфиры обладают приятным фруктовым запахом.



вишня



ананас

Высшие сложные эфиры - воскообразные вещества,не имеющие запаха.

Воски - продукты различного происхождения напоминающие по свойствам пчелиный мед.

Природные воски $t_{пл}$ (40- 90 ^{0}C):

Животные(пчелиный,ланолин, спермацет)
Растительные (карнаубский)

Воски состоят главным образом из сложных эфиров высших жирных кислот и одноатомных спиртов.
Синтетические воски получают, например, полимеризацией этилена.

ФИЗИЧИСКИЕ СВОЙСТВА

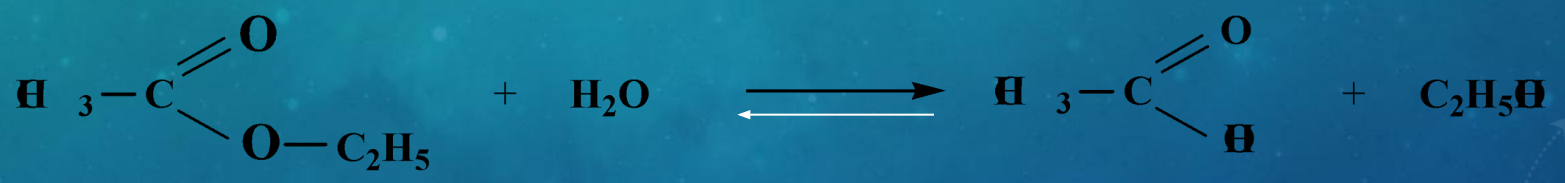
ЛЕТУЧИЕ ЖИДКОСТИ, МАЛО РАСТВОРИМЫ В ВОДЕ, ХОРОШИЕ РАСТВОРИТЕЛИ, ОБЛАДАЮТ ПРИЯТНЫМ ЗАПАХОМ.

ЭФИР	ЗАПАХ
МУРАВЬИНОЭТИЛОВЫЙ	РОМА
ПРОПИОНОБУТИЛОВЫЙ	АНАНАСА
УКСУСНОИЗОАМИЛОВЫЙ	ГРУШИ
МУРАВЬИНОАМИЛОВЫЙ	ВИШНИ
УКСУСНОАМИЛОВЫЙ	БАНАНОВ
МАСЛЯНОЭТИЛОВЫЙ	АБРИКОСОВ
ИЗОВАЛЕРЬЯНОЭТИЛОВЫЙ	ЯБЛОК

Химические свойства сложных эфиров

Расщепление сложных эфиров при действии воды называется гидролизом (омыление).

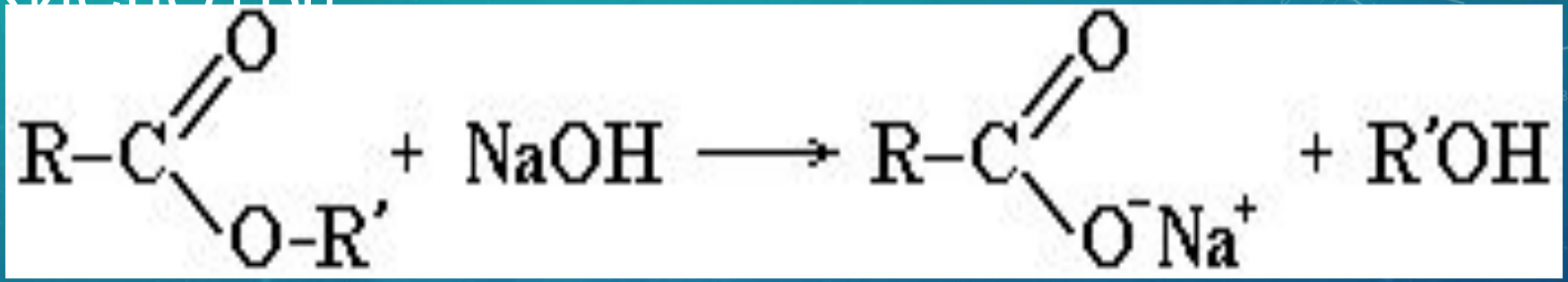
Эта реакция является обратной по отношению к реакции ***этерификации***.

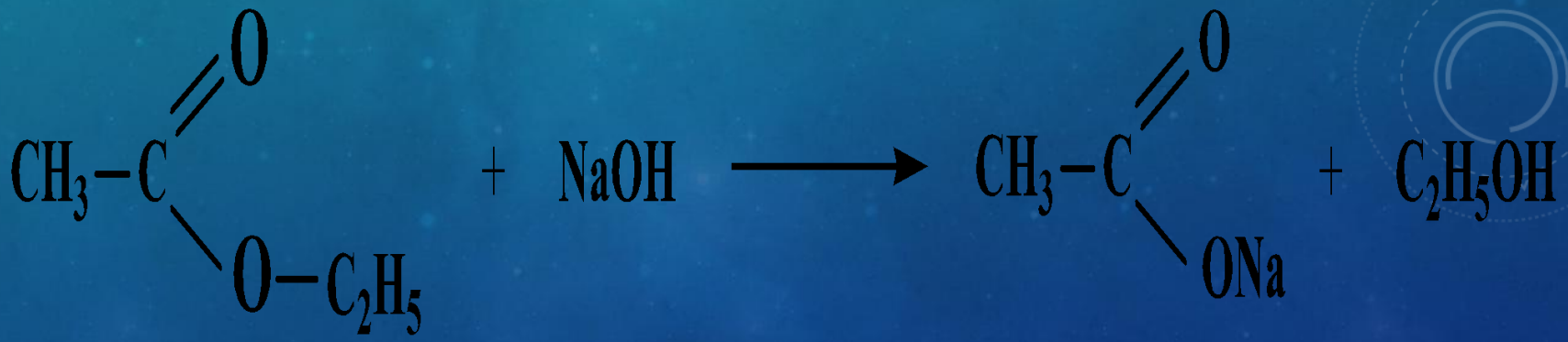


Наличие поляризованного атома кислорода активизирует связь C- O- R^1 и она легко разрывается под действием воды.

В ПРИСУТСТВИИ ЩЕЛОЧИ РЕАКЦИЯ НЕОБРАТИМА

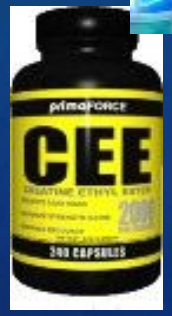
(ОБРАЗОВАНИЕ СОЛИ КАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ)





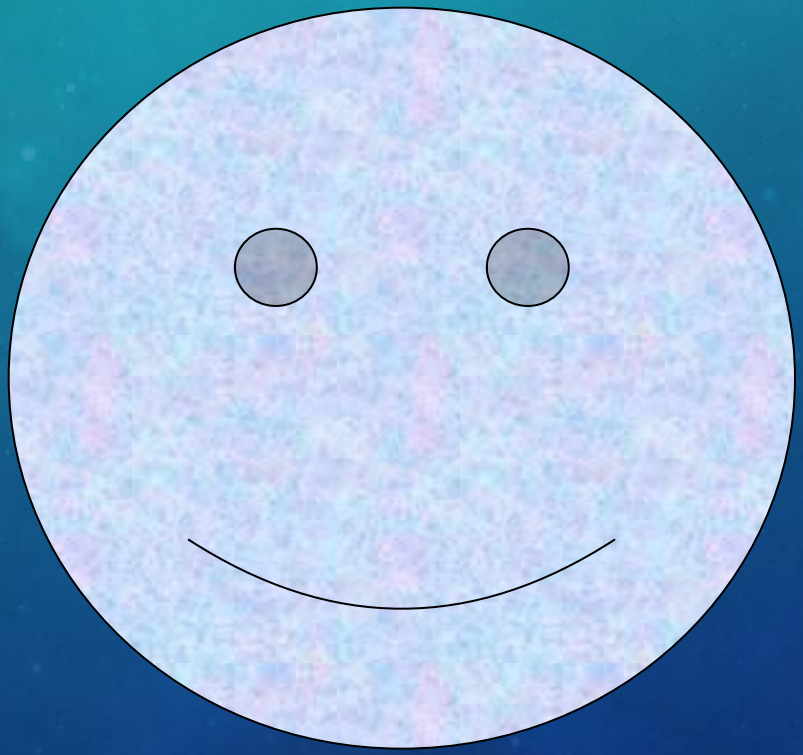
Применение

- В пищевой пром-ти
- Парфюмерной пром-ти
- Медицине
- Химической пром-ти
  Используют как растворители для получения искусственного волокна в производстве лакокрасочных материаллов, пластмасс, резины, взрывчатых веществ, прохладительных напитков.



Распостранение в природе

- Входят в состав эфирных масел растений, придавая им цветочный или фруктовый аромат

- Важнейшими представителями сложных эфиров являются жиры
- Сложные эфиры высших карбоновых кислот и высших спиртов называются восками
  Восками покрыты листья и плоды растений (яблоки, сливы, виноград)

Спасибо за внимание !