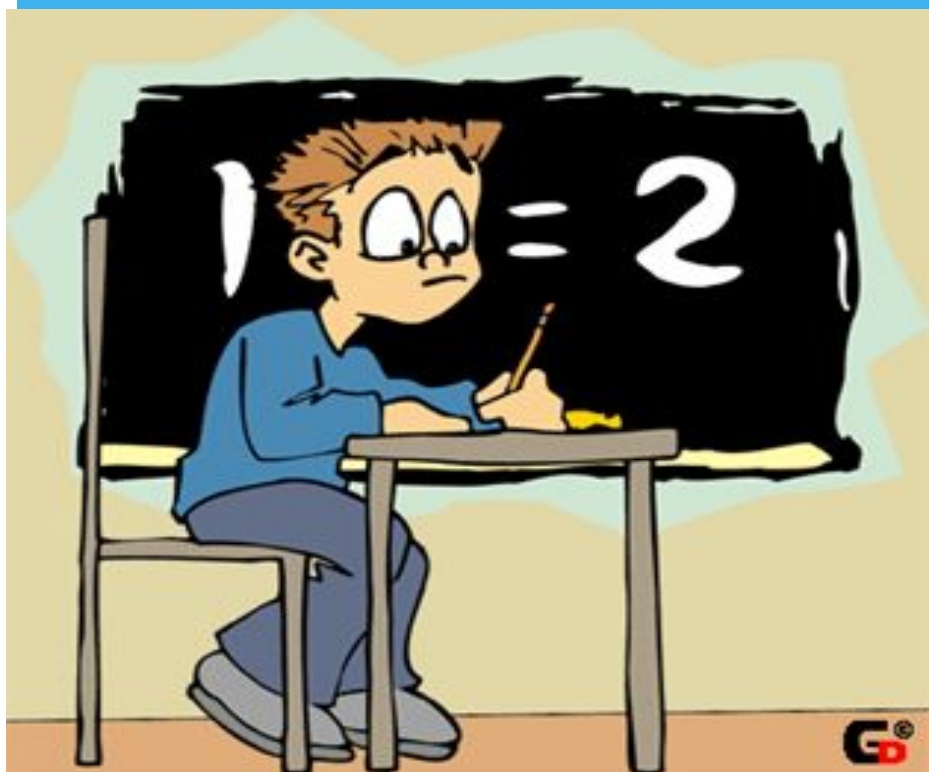


Производные карбоновых кислот



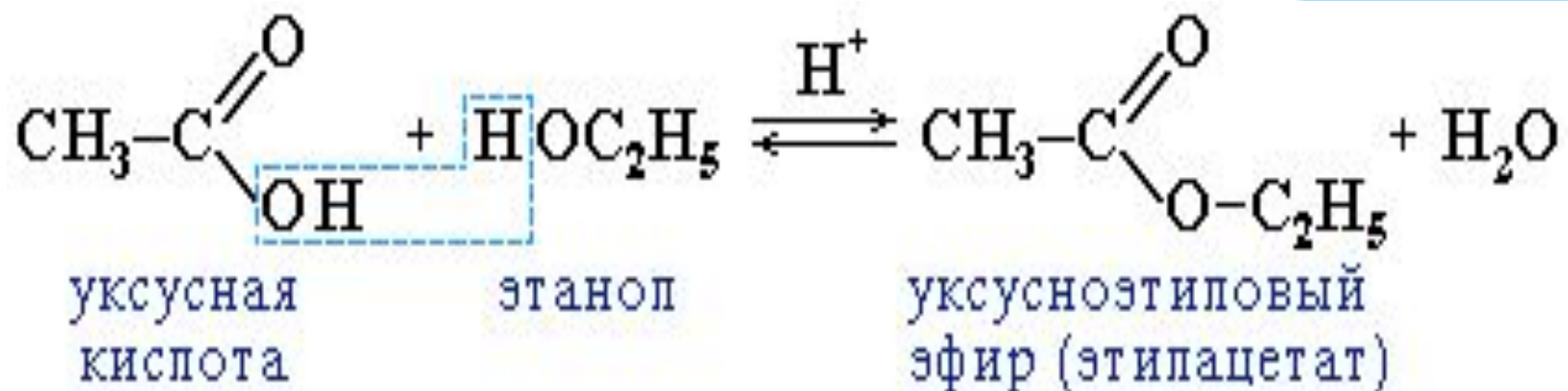
Автор: Зарубина Н.Р.

Учитель химии

МБОУ Долгокычинская СОШ

Функциональные производные карбоновых кислот

Образование сложных эфиров $R'-COO-R''$

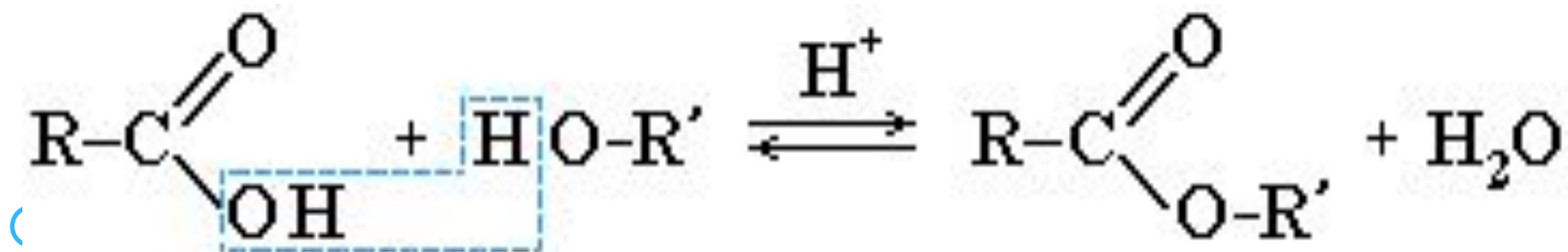


Реакция образования сложного эфира из карбоновой кислоты и спирта называется реакцией этерификации (от лат. *ether* - эфир).

Сложные эфиры

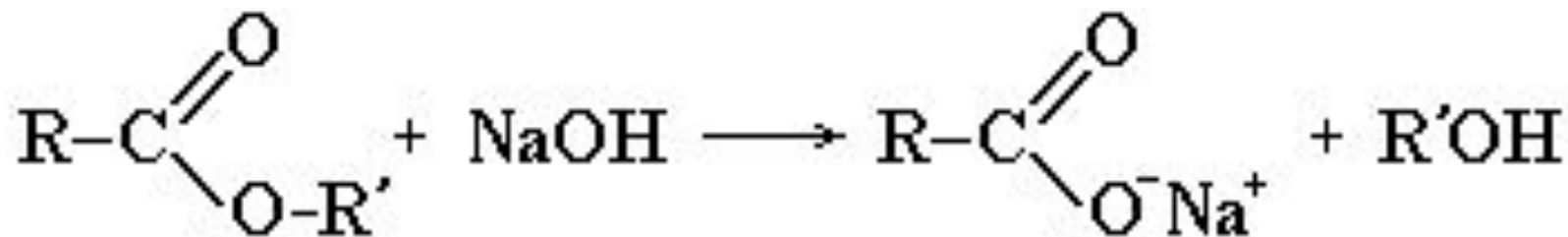
Сложные эфиры - соединения с общей формулой $R-COOR'$, где R и R' - углеводородные радикалы.

Сложные эфиры могут быть получены при взаимодействии карбоновых кислот со спиртами (реакция этерификации).



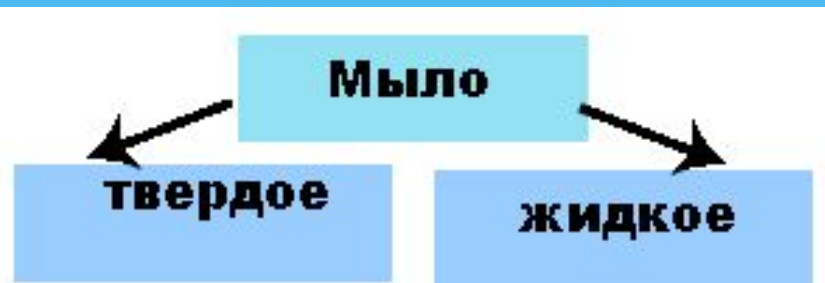
Процесс - расщепление сложного эфира при действии воды с образованием карбоновой кислоты и спирта - называют **гидролизом сложного эфира.**

Гидролиз в присутствии щелочи протекает необратимо



Эта реакция называется *омылением* сложного эфира.

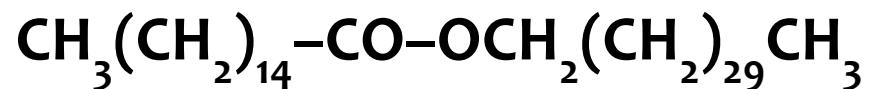
Производные карбоновых кислот



* Эфиры низших карбоновых кислот и низших одноатомных спиртов имеют приятный запах цветов, ягод и фруктов.

Эфиры высших одноосновных кислот и высших одноатомных спиртов - основа природных восков.

Например, пчелиный воск содержит сложный эфир пальмитиновой кислоты и мирицилового спирта (мирицилпальмитат)



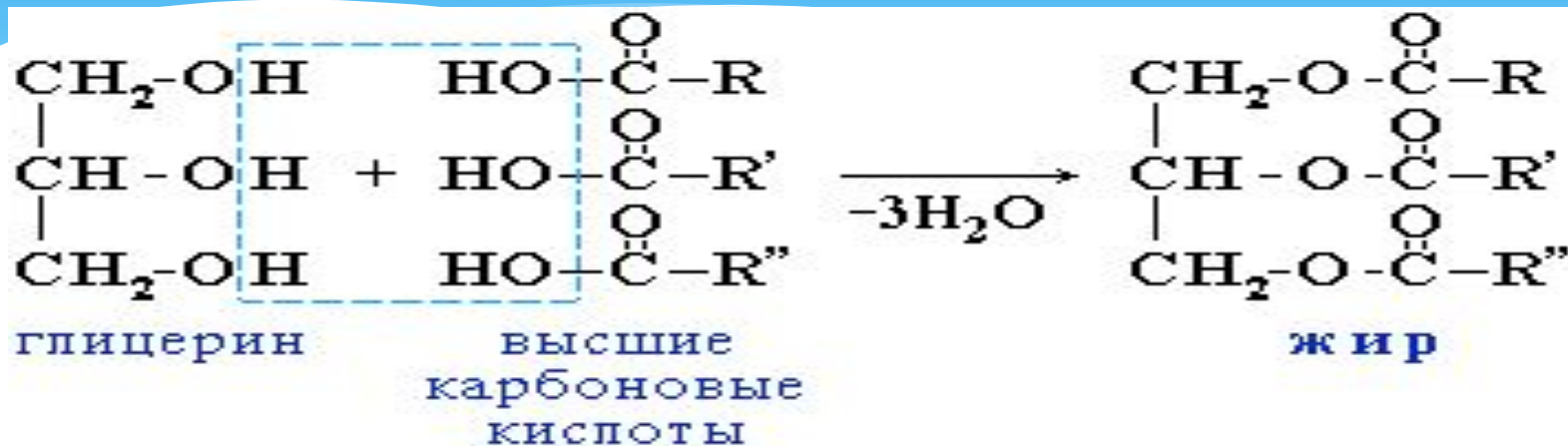
Виды запахов:

- **ГОРЬКИЕ:** герань, лимон, мандарин, пион, сирень, флердоранж (цветок апельсина).
- **ТОНКИЕ:** акация, ирис, левкой, магнолия, мимоза, настурция, пион, роза.
- **СЛАДКОВАТЫЕ:** акация, мандарин, тубероза, ваниль.
- **ЗЕЛЕННЫЕ:** гвоздика, фиалка (листья), нарцисс, гальбанум (смола) мирра.
- **ТЕПЛЫЕ:** акация, душистый горошек, персик, сандал, тубероза, жимолость, животные запахи.
- **ГУСТЫЕ, ТЯЖЕЛЫЕ:** гвоздика, ладан, лилия, пачули, тубероза, ладан.
- **ПРЯНЫЕ:** жасмин, пачули, цикламен, корица, гвоздика, ветивер (корни), ладан.
- **ЗАПАХ КОЖИ, ТАБАКА** получают из бессмертника.
- **ЖИВОТНЫЕ запахи:** Серая амбра - железа кашалота выделяет секрет, который дает живой, теплый запах.



Жиры

- Жиры - сложные эфиры глицерина и высших одноатомных карбоновых кислот.



Общее название таких соединений – **триглицериды**.

В состав природных триглицеридов входят остатки насыщенных кислот (пальмитиновой $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$, стеариновой $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$) и ненасыщенных (олеиновой $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$, линолевой $\text{C}_{17}\text{H}_{29}\text{COOH}$)

* Жиры содержатся во всех растениях и животных.
Животные жиры (бараний, свиной, говяжий и т.п.) являются твердыми веществами с невысокой температурой плавления (исключение - рыбий жир).

Жиры состоят главным образом из триглицеридов предельных кислот.

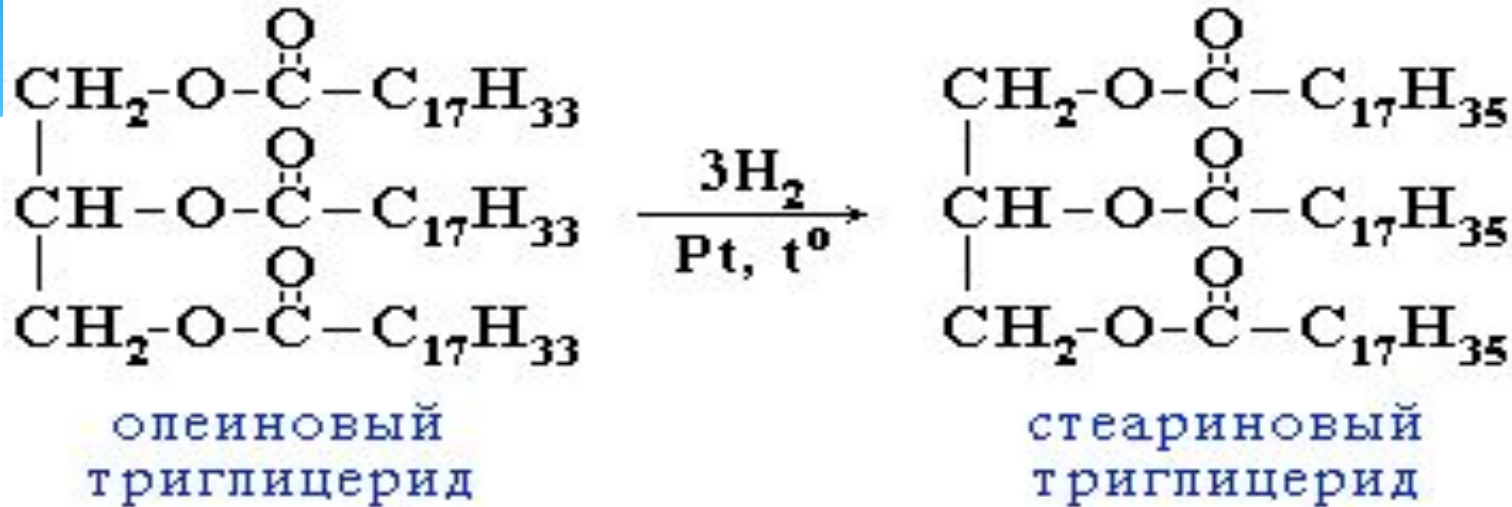
Растительные жиры - масла

(подсолнечное, соевое, оливковое и др.) - жидкости
(исключение - кокосовое масло).

В состав триглицеридов масел входят остатки непредельных кислот.



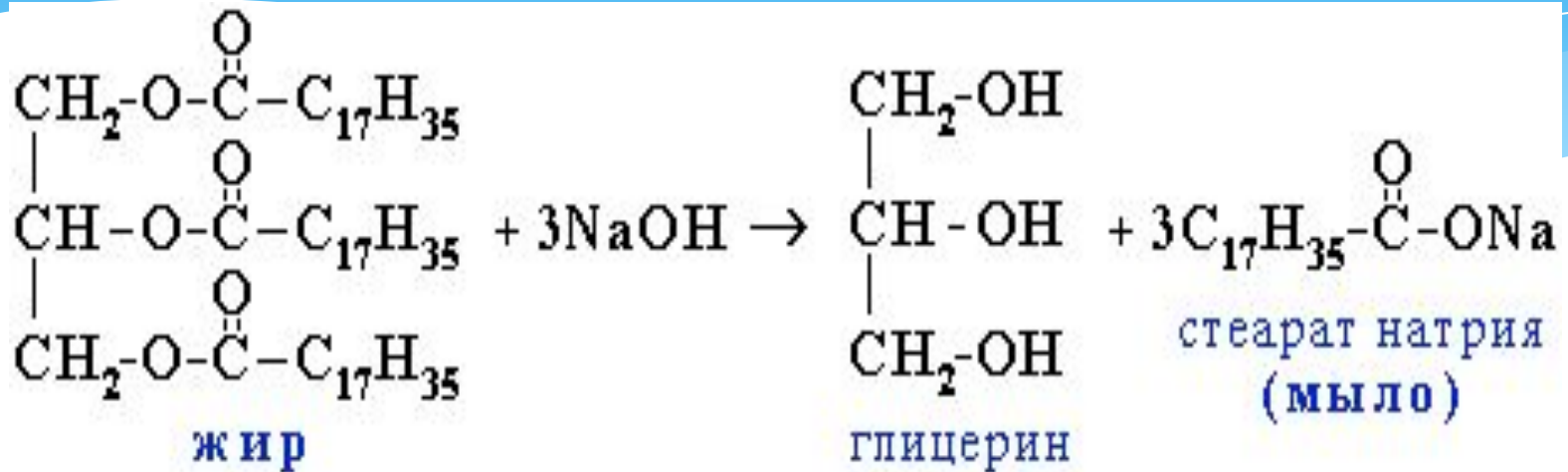
Жидкие жиры превращают в твердые путем реакции гидрогенизации (гидрирования).



Продукт гидрогенизации масел - твердый жир (искусственное сало, саломас).

Маргарин - пищевой жир, состоит из смеси гидрогенизированных масел (подсолнечного, кукурузного, хлопкового и др.), животных жиров, молока и вкусовых добавок (соли, сахара, витаминов и др.).

При участии щелочей гидролиз жиров происходит необратимо. Продуктами в этом случае являются **мыла** - соли высших карбоновых кислот и щелочных металлов.

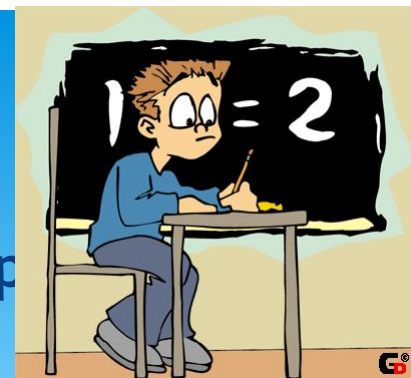


Натриевые соли - твердые мыла,
калиевые - жидкие.

Реакция щелочного гидролиза жиров называется также **омылением**.



Контрольные вопросы



1. Какое вещество образуется при окислении пропана?

1 : пропанол

2 : пропиловый эфир уксусной кислоты

3 : пропионовая кислота

4 : метилэтиловый эфир

*** 2. Этилацетат можно получить при взаимодействии . . .**

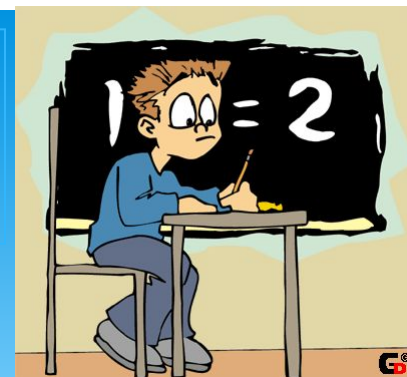
1 : метанол + муравьиная кислота

2 : этанол + муравьиная кислота

3 : метанол + уксусная кислота

4 : этанол + уксусная кислота

Контрольные вопросы



3. Для получения 1,5 моль этилового эфира муравьиной кислоты израсходовано 138 г этанола.

Какова массовая доля выхода эфира в % от теоретически возможного?

1 : 50%

2 : 75%

3 : 85%

4 : 95%

Список использованной литературы, материалов, Интернет-ресурсов

Габриелян О. С., Маскаев Ф. Н., Пономарев С. Ю.,
Теренин В. И. Химия. 10 класс. М. Дрофа

- * alhimic.ucoz.ru/load/26-1-0-39
- * www.alleng.ru/edu/chem1.htm
- * www.uchportal.ru/load/60-1-0-9056