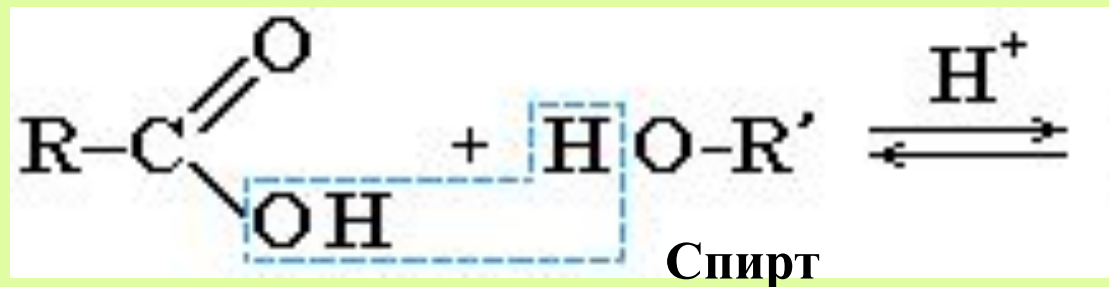




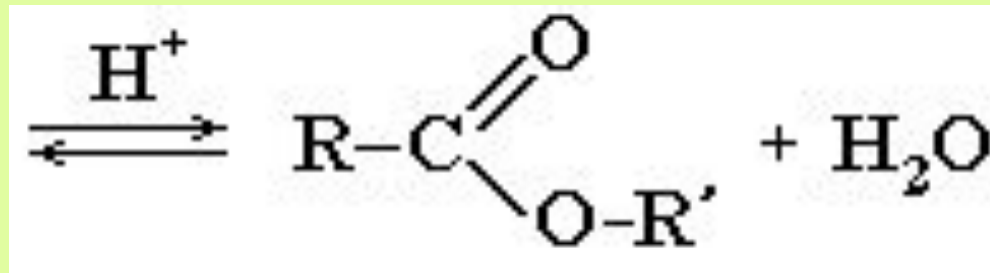
*Сложные эфиры.
Жиры. Мыла.*

1. Получение и строение сложных эфиров.

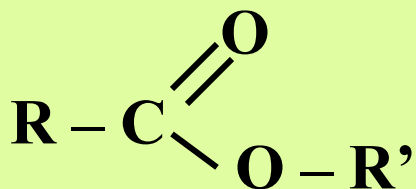
Сложными эфирами называются органические вещества, которые получают при взаимодействии карбоновых кислот со спиртами (*реакция этерификации*).



Кислота

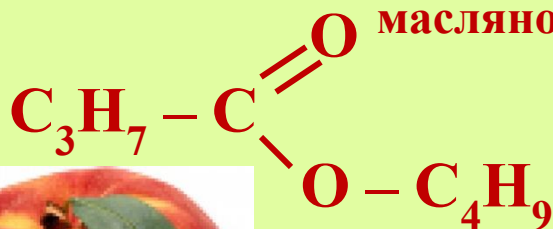


Сложный эфир



Общая формула сложных эфиров

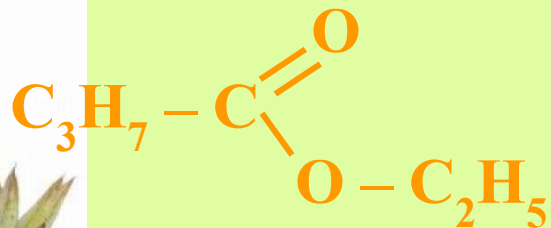
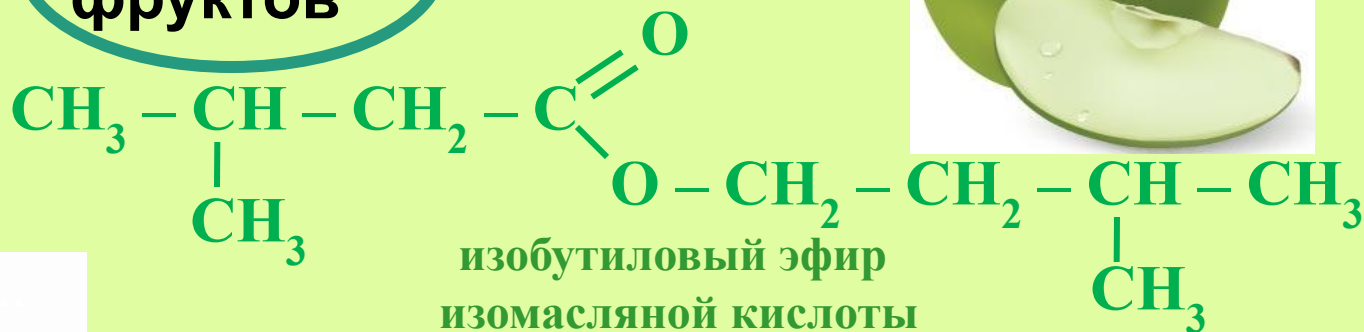
Пропиловый эфир
масляной кислоты



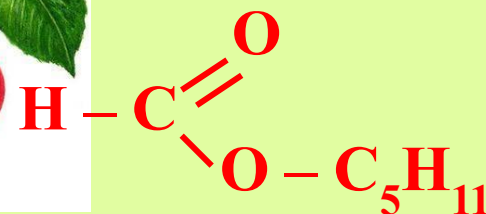
Амиловый эфир¹¹
валериановой кислоты



Запахи
фруктов



Этиловый эфир
масляной кислоты

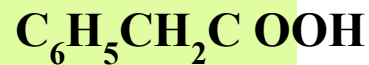


Амиловый эфир
муравьиной кислоты



2. Физические свойства и нахождение в природе.

Сложные эфиры – летучие маслянистые жидкости, нерастворимые в воде и легче воды, имеют ярко выраженный запах.



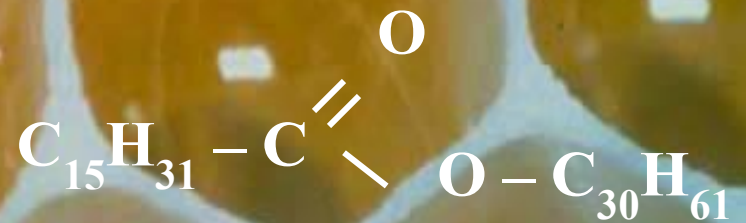
Запах фиалки содержит метиловый эфир гептинкарбоновой кислоты.



Хризантема имеет запах фенилэтилформиата

Пчелиный воск – сложный эфир

пальмитиновой кислоты и
мирицилового спирта
(мирицилпальминат)



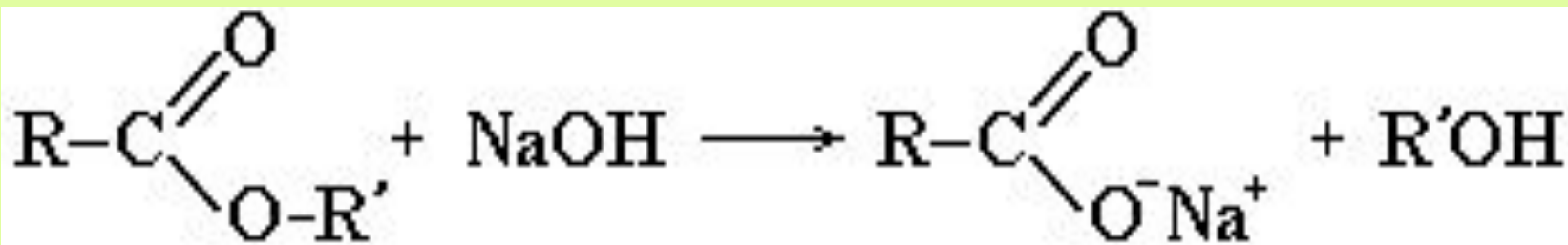
**Сложные эфиры жирных кислот и
спиртов с длинными углеводородными радикалами
называют восками**



Ворвань – китовый жир

3. Химические свойства сложных эфиров.

Обратный процесс – расщепление сложного эфира при действии воды с образованием карбоновой кислоты и спирта – называют гидролизом сложного эфира. Гидролиз в присутствии щелочи протекает необратимо.



МЫЛО

*Эта реакция называется
омылением
сложного эфира.*

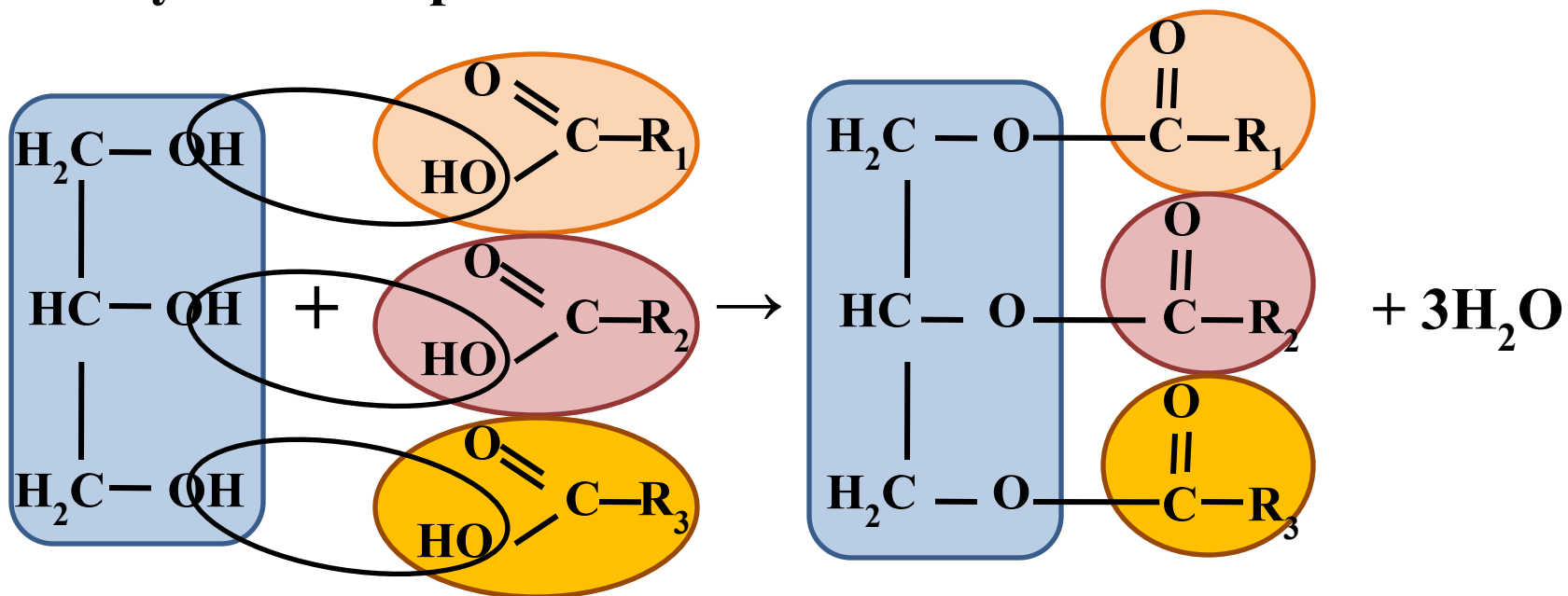


Жиры

Жиры – это сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и высокомолекулярных карбоновых кислот.



Получение жиров



Глицерин

Жирные кислоты

Молекула жира

Классификация жиров.



Жиры

По происхождению

Животные

Растительные



По строению молекулы

Предельные

Непредельные



По агрегатному состоянию

Твердые (сало)

Жидкие (масла)



2. Физические свойства.

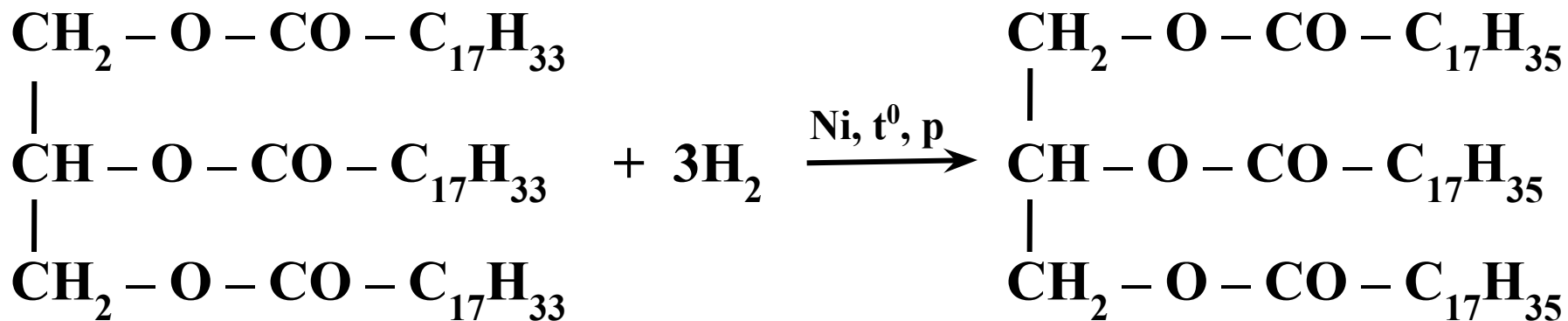
Масла – маслянистые жидкости, имеют своеобразный цвет и запах, не растворимые в воде и легче воды.



Твердые жиры – вещества не растворимые в воде и легче воды, но при нагревании легко плавятся, а при охлаждении переходят в первоначальное состояние.

Химические свойства жиров

Гидрирование жиров.



**Получение твердого жира из
растительного масла – маргарина.**



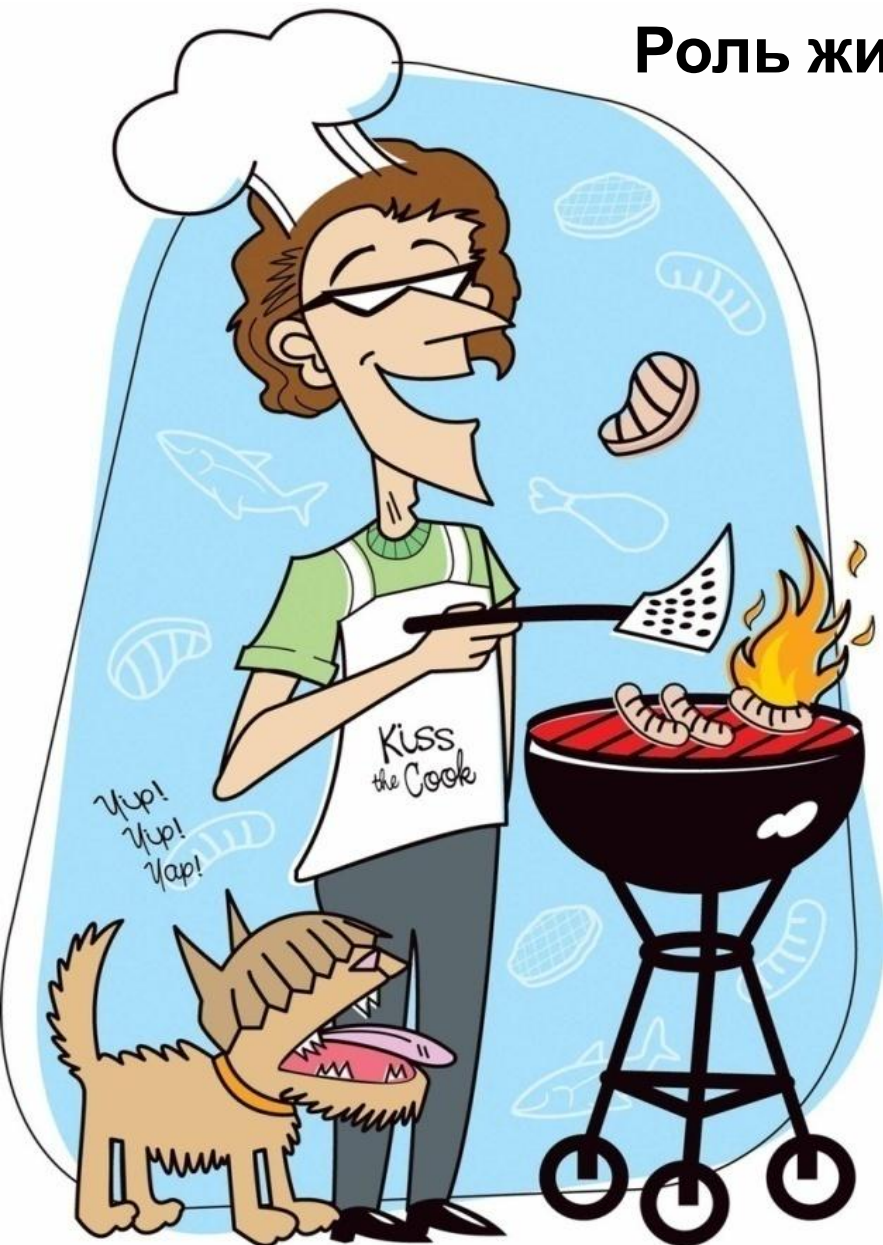
Роль жиров в организме человека.

**Жиры – источник тепла
(при окислении 1г жира
выделяется 39 кДж теплоты)**

**С помощью жиров живой
организм запасает воду
(при окислении 100 г жира
в организме образуется
140 – 150 мл воды)**

**Жиры – источник многих
биологических веществ,
например витаминов А, Д, Е, К,
линолевой кислоты .**

**Норма потребления жира:
на 1 кг веса тела
в сутки должно поступать
1,25 г жиров (80 – 100 г)**



1. Жиры как питательные вещества (стр. 161)
2. Омыление жиров (стр.97 – 98)
3. Синтетические моющие средства (стр.99)