

ЖИРЫ. НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ. СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ

Жиры

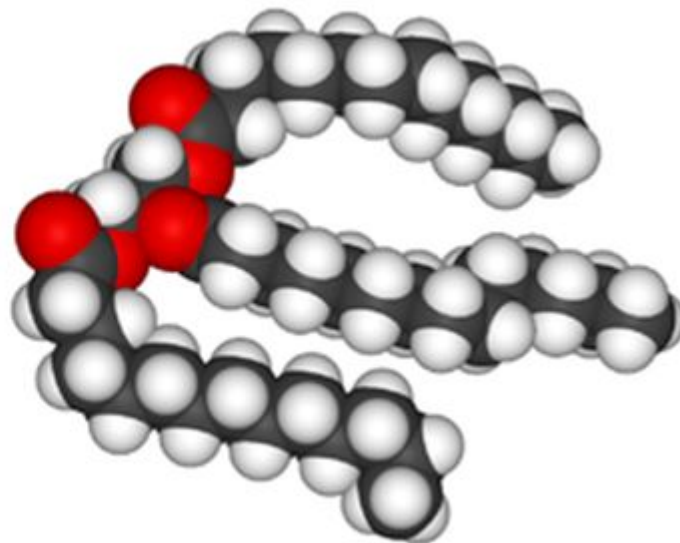
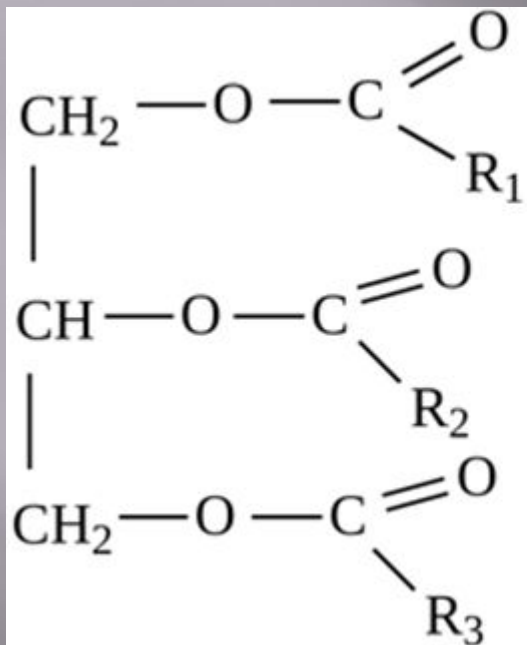
- ▣ Жиры- это нерастворимые в воде органические соединения, которые содержатся в живых клетках и выполняют ряд функции:
- ▣ Структурные компоненты клеточных мембран
- ▣ Энергетическое топливо
- ▣ Входят в состав некоторых тканей
- ▣ Растворяют в себе ряд веществ, например витамины

История открытия жиров

- Элементный анализ жиров был проведен в 19 в. А. Лавуазье
- В 1779 г. К. Шееле установил , что в состав жиров входит глицерин
- В 1808 г. М. Шёврель установил , что мыло-натриевая соль высшей жирной кислоты. Впервые были получены стеариновая, олеиновая и капроновая кислоты. Показал, что жиры состоят из глицерина и жирных кислот.

- Шёврель вместе с Гей – Люссаком предложил способ получения стеариновых свечей.
- Синтез жиров осуществил в 1850-х годах Марселен Бертло , нагревая в запаянных стеклянных трубках смесь глицерина с жирными кислотами.

Формула жиров



Содержание жира в клетках обычно невелико 5-15% от сухого вещества, а в клетках жировой ткани количество жира возрастает до 90 %.

У растений жиры встречаются в основном в семенах и плодах.

А у животных и человека – в подкожном слое, между мышечными волокнами и в брюшной полости.

Состав жиров у разных организмов неодинаков. Свойственные организму человека жиры образуются из глицерина и жирных кислот в эпителиальных клетках ворсинок кишечника. Оттуда жиры попадают в лимфу, а затем в кровь, которая переносит капельки по всему телу.

Получения жиров

Животный мир:



Измельчение
растворит.



Вытапливание

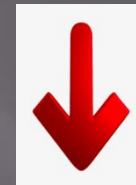


растворит,
Очистка

Растительные масла



Растворение в



Нагревание
(испарение

Классификация жиров

Животные жиры:

сливочное масло, животное сало, рыбий жир.

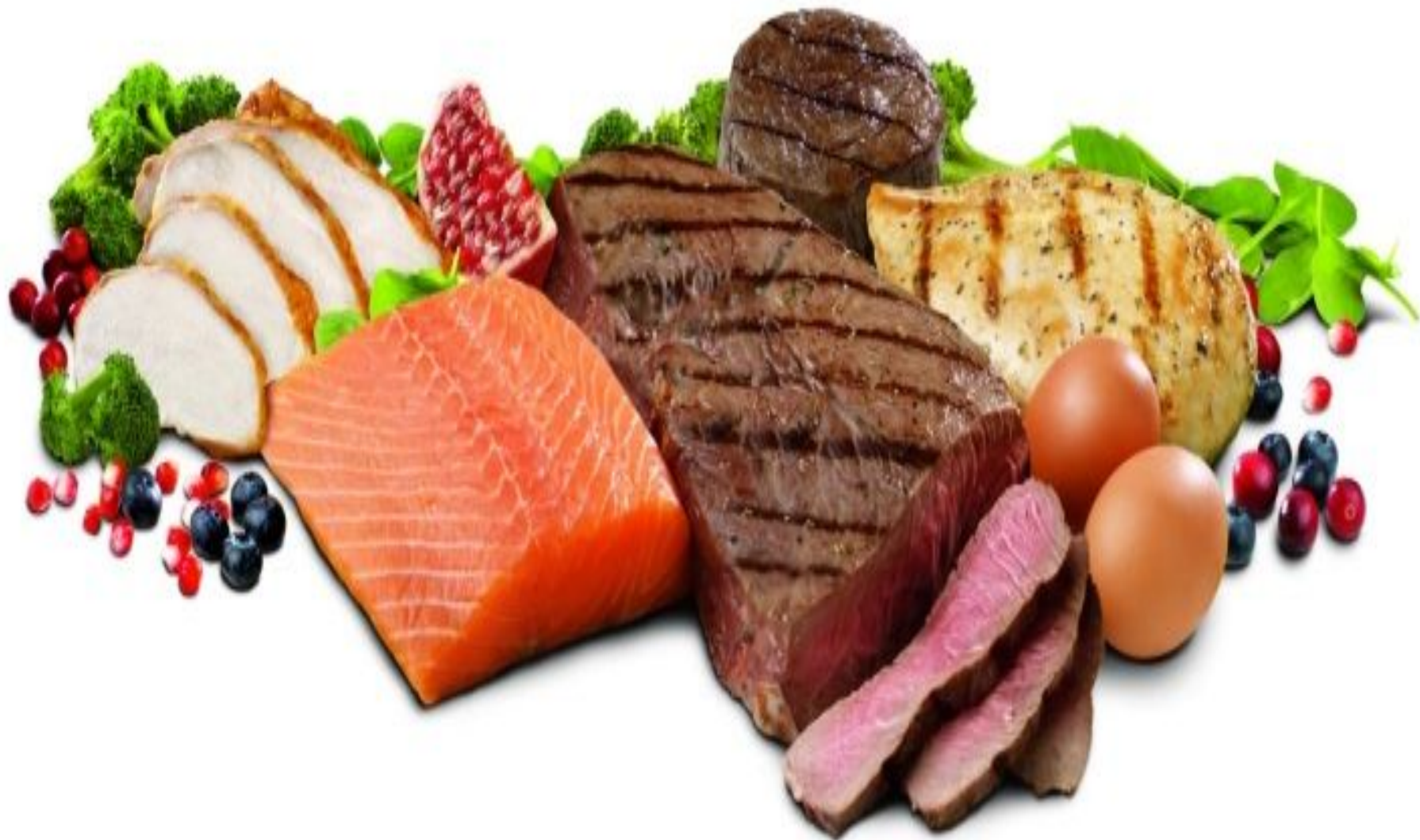
Растительные жиры:

оливковое, подсолнечное, кукурузное, пальмовое
масло.

Жиры растительного происхождения



Жиры животного происхождения

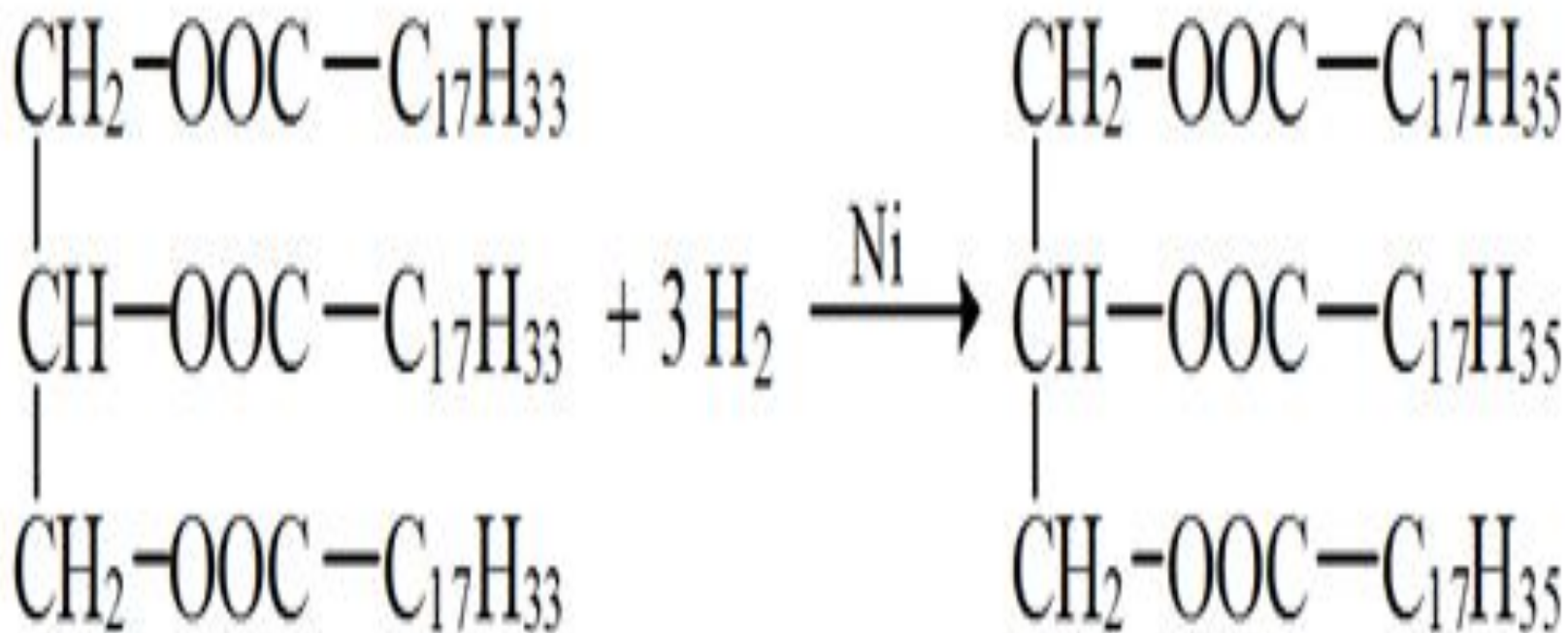


Физические свойства жиров

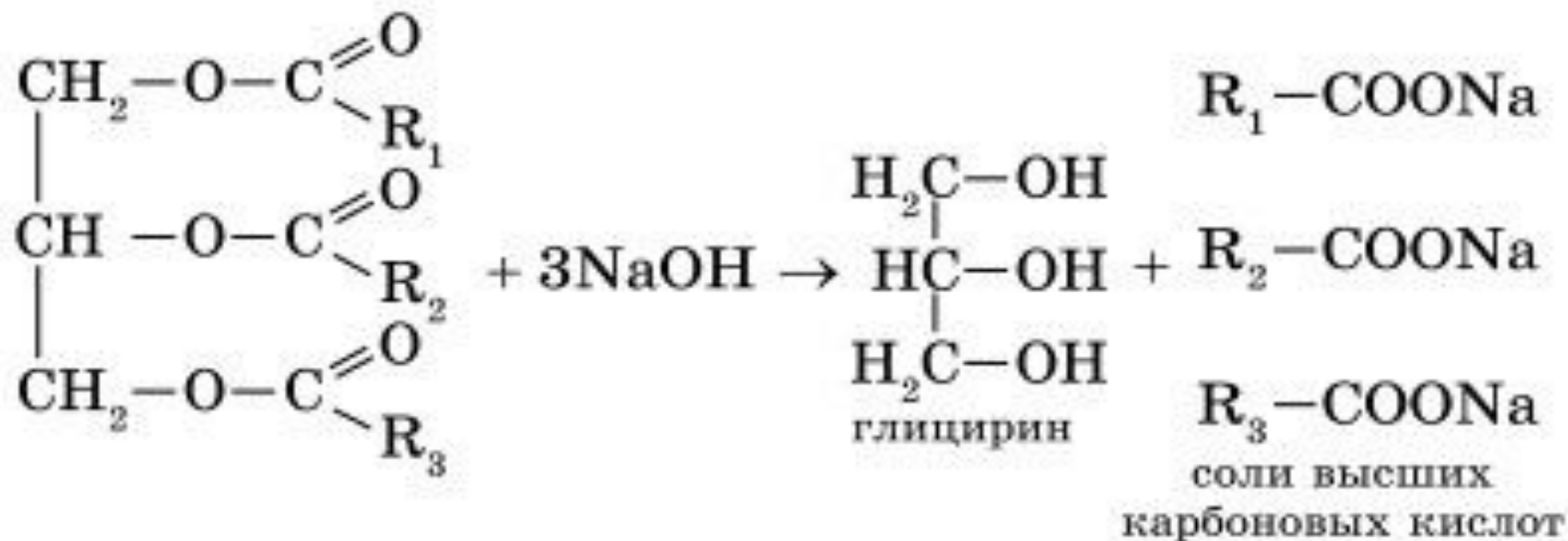
- ▣ Не растворяются в воде
- ▣ Растворяются в органических растворителях
- ▣ Плотность их меньше 1 г/см^3
- ▣ Если при комнатной температуре они имеют твердое агрегатное состояние, то их называют жирами, а если жидкое, то- маслами.

Химические свойства жиров

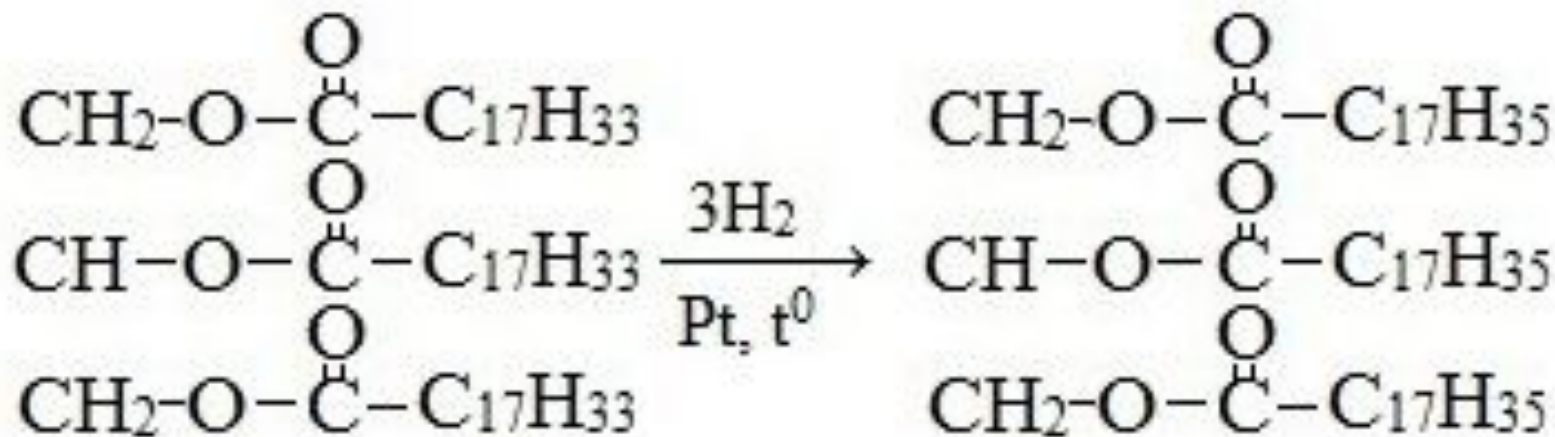
- ▣ Гидролиз (в присутствии катализаторов).
Протекает обратимо



▣ Щелочный гидролиз. Необратимый процесс



▣ Гидрирование



олеиновый триглицерид,
триолеин (растительный
жир, жидкий)

т.пл. -17°C

стеариновый триглицерид,
тристеарин (твердый жир)

т.пл. -71°C

- ▣ *Гидрирование проводится в специальных автоклавах. Используется этот процесс для получения маргарина с 1912 года (Поль Сабатье)*



Применение жиров

- Пищевые продукты
- Сырье в производстве маргарина
- В медицине
- В производстве мыла
- В косметике
- В технике
- В лаках и красках



Применение жиров



В каких продуктах содержится много жиров?

Большое содержание жиров содержится в следующих продуктах:

- ▣ *Мясо*
- ▣ *Масло*
- ▣ *Молоко*
- ▣ *Грецкие орехи*
- ▣ *Семечки*
- ▣ *Апельсиновая корка*

Суточная норма жира – 100 грам

Спасибо за
внимание!