

# Жиры

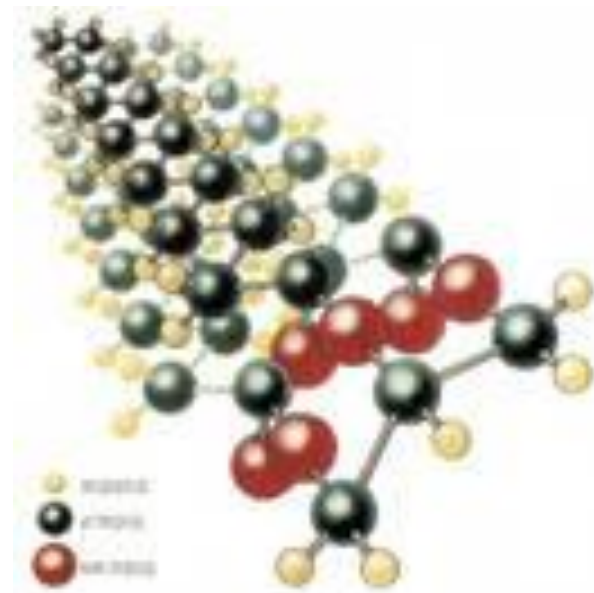
Сложные эфиры трехатомного спирта глицерина:

$$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ | \quad | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$$

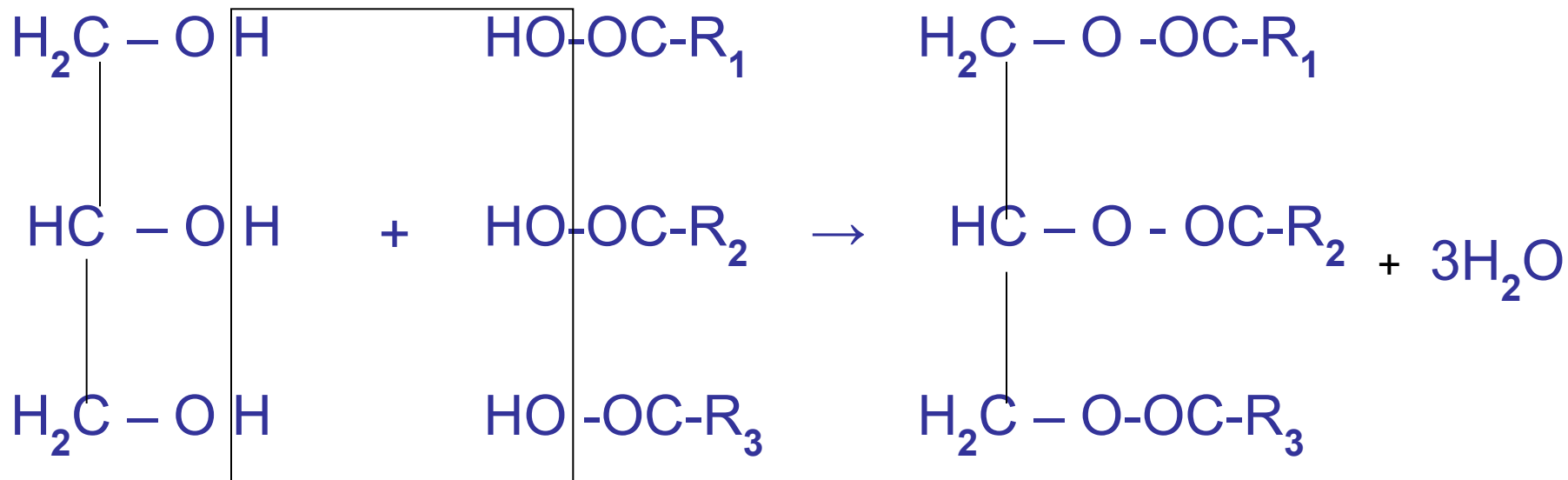
и жирных карбоновых кислот:

стеариновой ( $\text{C}_{17} \text{H}_{35} \text{COOH}$ ),

олеиновой ( $\text{C}_{17} \text{H}_{33} \text{COOH}$ ) и т. д.



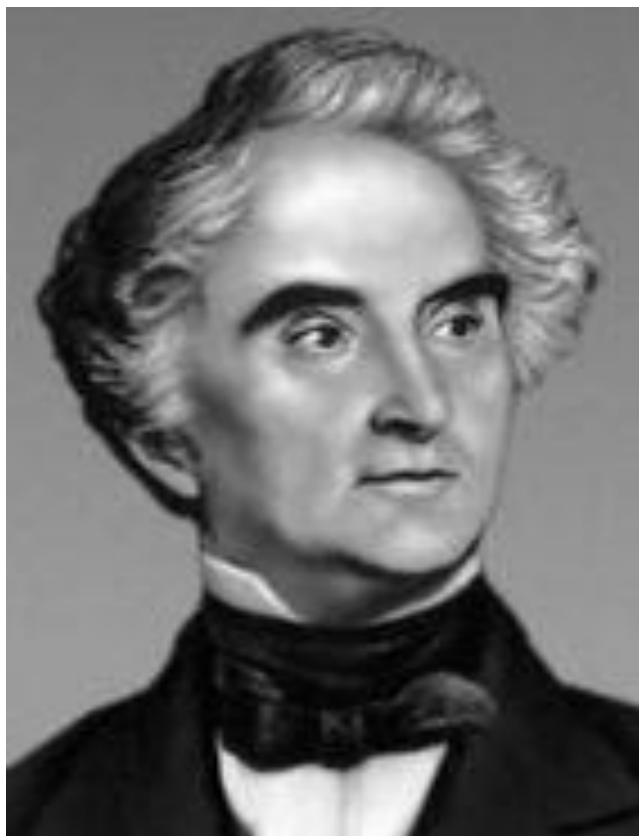
# Образование молекулы жира



глицерин

карбоновые  
кислоты

триглицерид  
(жир)



**Мишель Эжен  
Шеврель**  
(1786 - 1888 )



**Пьер Эжен Марселен  
Бертло**  
(1827-1907)

# Жиры



# Отличия в составе жиров:

Молекулы твердых жиров содержат преимущественно остатки **предельных карбоновых кислот**

$C_{17}H_{35}COOH$  масляная

$C_{17}H_{35}COOH$  стеариновая

$C_{15}H_{31}COOH$  пальмитиновая



Молекулы жидких жиров содержат преимущественно остатки **непредельных карбоновых кислот**

$C_{17}H_{33}COOH$  олеиновая

$C_{17}H_{31}COOH$  линолевая

$C_{17}H_{29}COOH$  линоленовая



# Происхождение жиров:

Твердые жиры, как правило, имеют **животное происхождение**,  
исключение: рыбий жир.



# Происхождение жиров:

Жидкие жиры (масла), как правило, имеют **растительное происхождение**, исключение: **кокосовое масло**.





# Физические свойства:



Жиры легче воды, плотность  
 $0,9-0,96 \text{ г/см}^3$

Не растворяются в воде, хорошо  
растворяются во многих  
органических растворителях  
(бензол, эфир).



Температура плавления  
определяется содержанием  
остатков твердых предельных  
кислот.



# Химические свойства:

- **Гидролиз**

Образуются исходные карбоновые кислоты и глицерин

- **Омыление (щелочной гидролиз)**

Образуются соли карбоновых кислот (мыла) и глицерин

- **Гидрогенизация (гидрирование)**

Из жидких жиров образуются твердые жиры

# Применение:

## Продукты питания



# Применение:

медицина

Рыбий жир – источник  
витамина Д

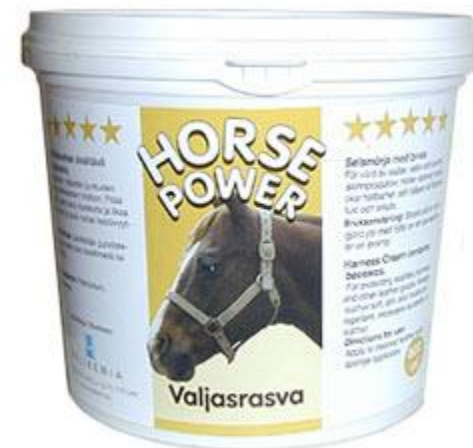


# Применение:

**Жир эму - эффективный увлажнитель, способствующий регенерации и улучшению здоровья кожи. Высокоэффективное средство при проблемной коже.**



**Жир-кондиционер для ухода за изделиями из кожи**



# Применение:



изготовление мыла  
ручной работы





Льняное, конопляное, ореховое масла используют для приготовления олифы





Пальмовое масло, сырье для биодизеля

Также применяется отработанное растительное масло, животные жиры, рыбий...





# Домашнее задание:

§ 30,31

Задача №4 с. 129

Сообщение о СМС