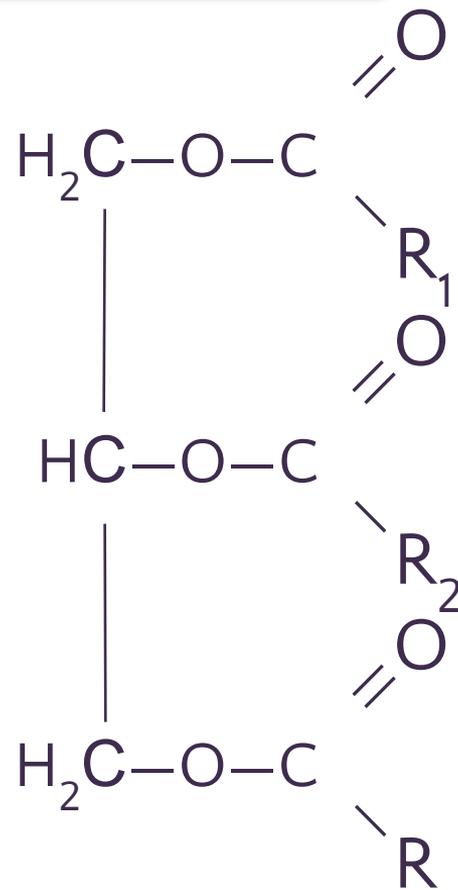
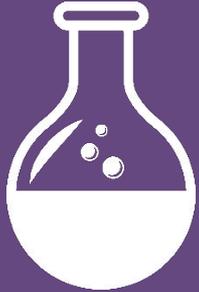
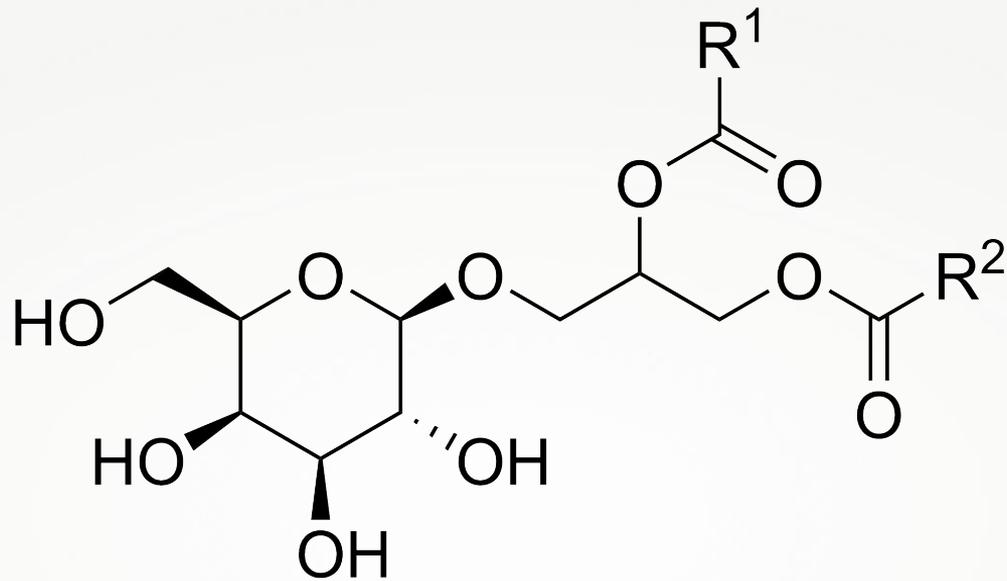


Жиры – это природные соединения, которые представляют собой сложные эфиры трёхатомного спирта глицерина и жирных кислот.

Общее строение

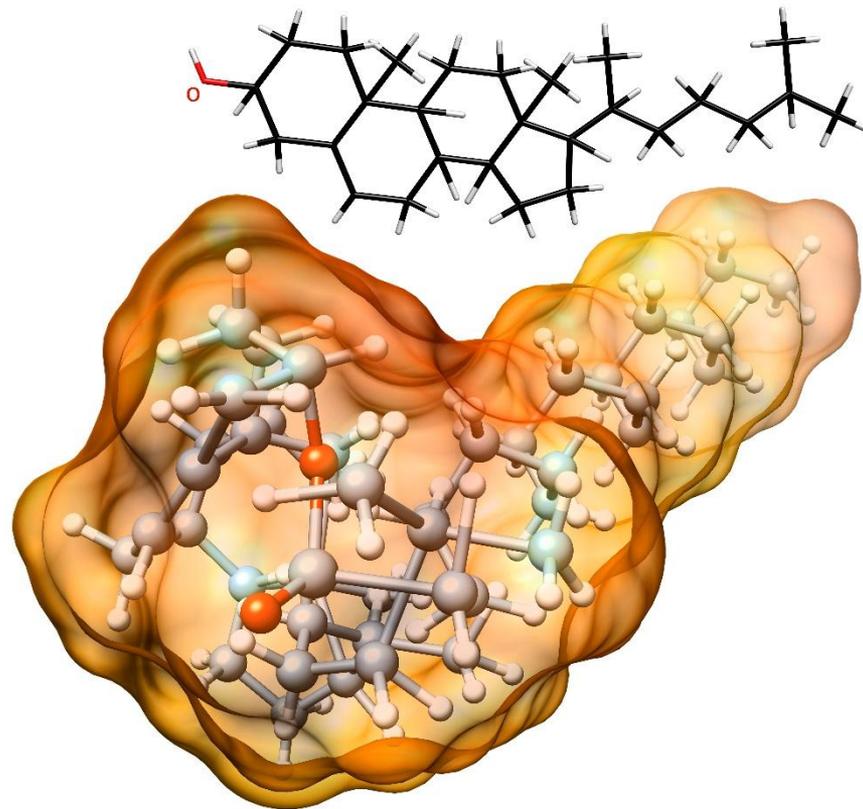
R_1, R_2, R_3 — углеводородные остатки, которые входили в состав карбоновых кислот.





Чаще всего встречаются жиры,
у которых углеводородные остатки
карбоновых кислот содержат
16 или 18 атомов углерода

Число атомов углерода, входящих в состав природных карбоновых кислот, образующих остатки для жиров, находится в пределах от 4 до 22 и всегда является чётным.



$C_{15}H_{31}COOH$ — пальмитиновая
кислота

$C_{17}H_{35}COOH$ — стеариновая кислота

$C_{17}H_{33}COOH$ — олеиновая кислота

$C_{17}H_{31}COOH$ — линолевая кислота

$C_{17}H_{29}COOH$ — линоленовая кислота

Жиры

```
graph TD; A[Жиры] --> B[Животные жиры]; A --> C[Растительные масла]; B --- B_desc[Содержат кислотные остатки предельных кислот. Твёрдые (исключение — рыбий жир).]; C --- C_desc[Содержат кислотные остатки непредельных кислот. Жидкие (исключение — кокосовое масло).];
```

Животные жиры

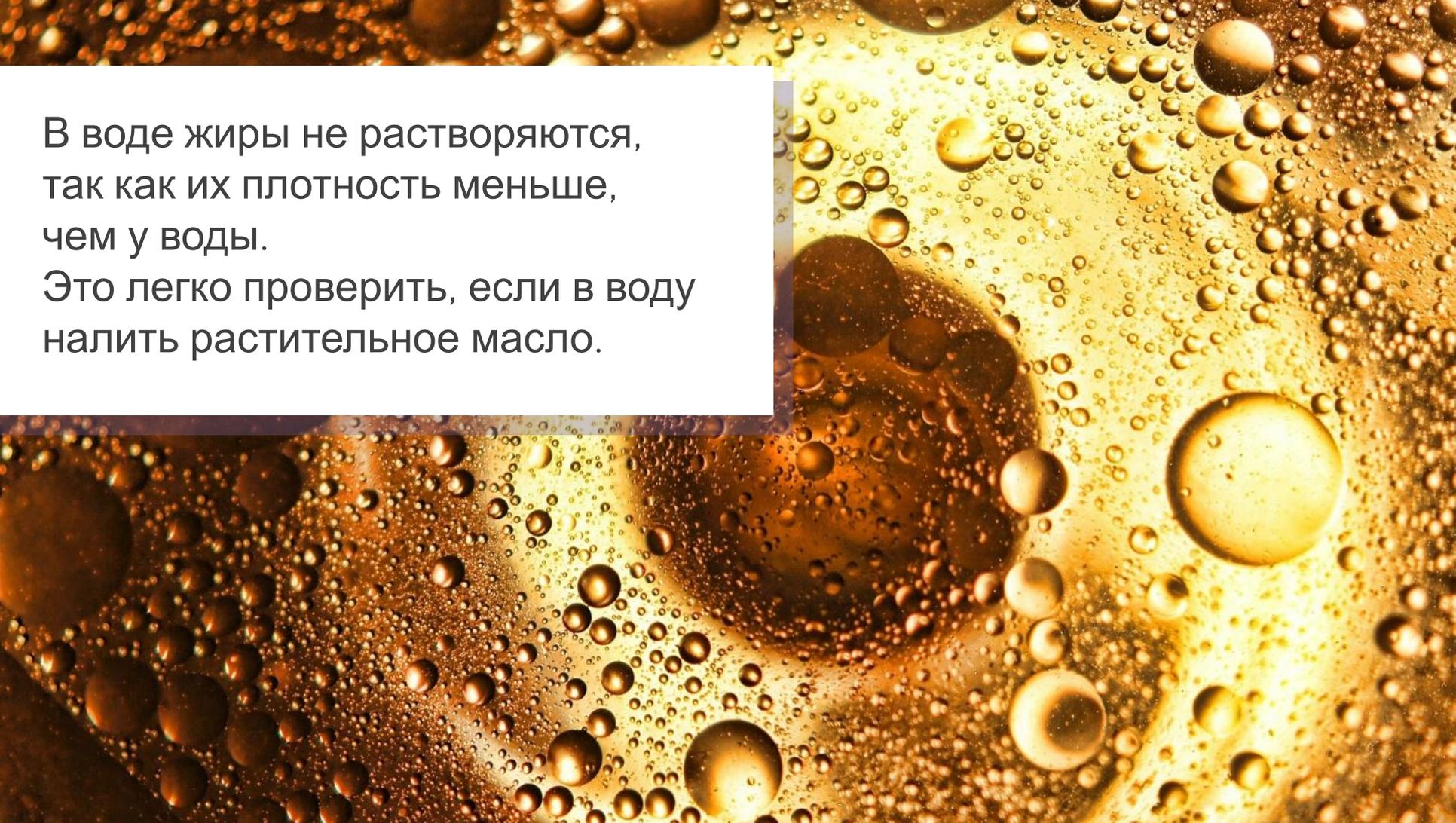
Содержат кислотные остатки предельных кислот.

Твёрдые (исключение — рыбий жир).

Растительные масла

Содержат кислотные остатки непредельных кислот.

Жидкие (исключение — кокосовое масло).



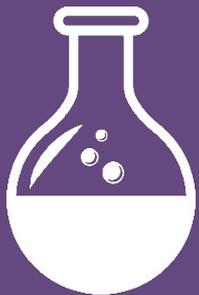
В воде жиры не растворяются,
так как их плотность меньше,
чем у воды.
Это легко проверить, если в воду
налить растительное масло.



Свойство растворимости жиров в органических растворителях используется для очистки каких-либо поверхностей или тканей от жирных пятен.

Жиры не имеют постоянной температуры плавления или застывания, т.к. представляют собой многокомпонентные смеси.

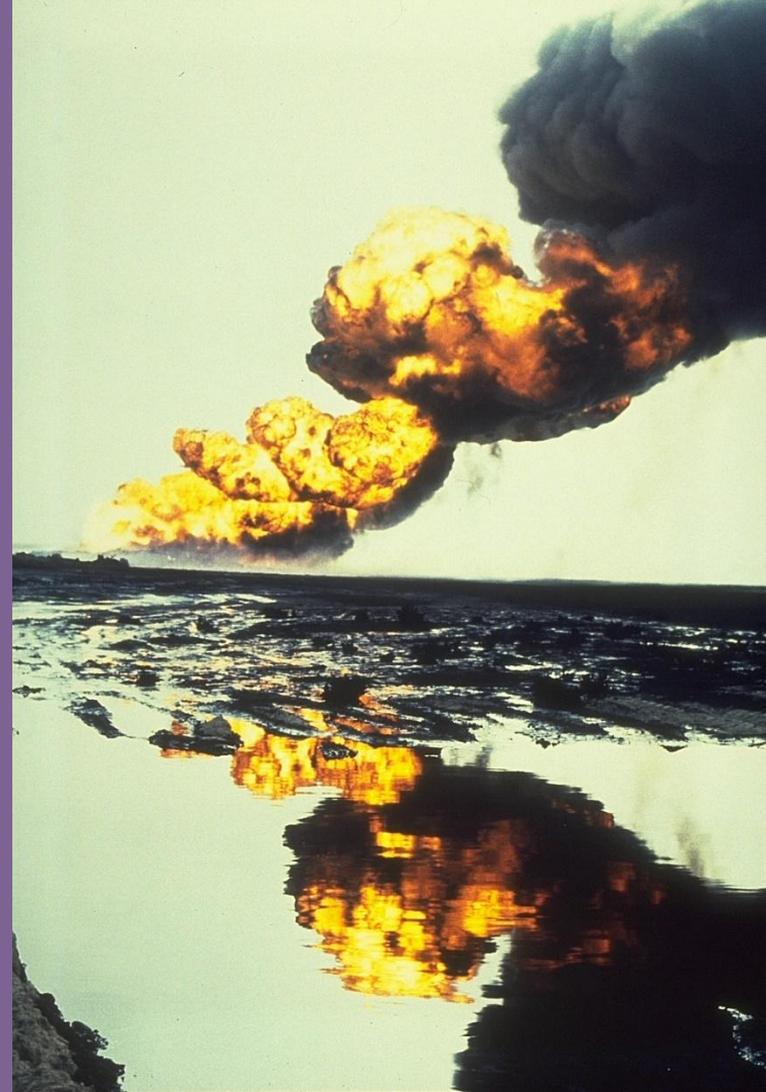




Йодное число — это число граммов йода, присоединяющегося к 100 г жира.

Чем выше йодное число масла,
тем больше способно масло
к самовозгоранию.

Установлено, что
самовозгораться способны масла
с йодным числом больше 50.

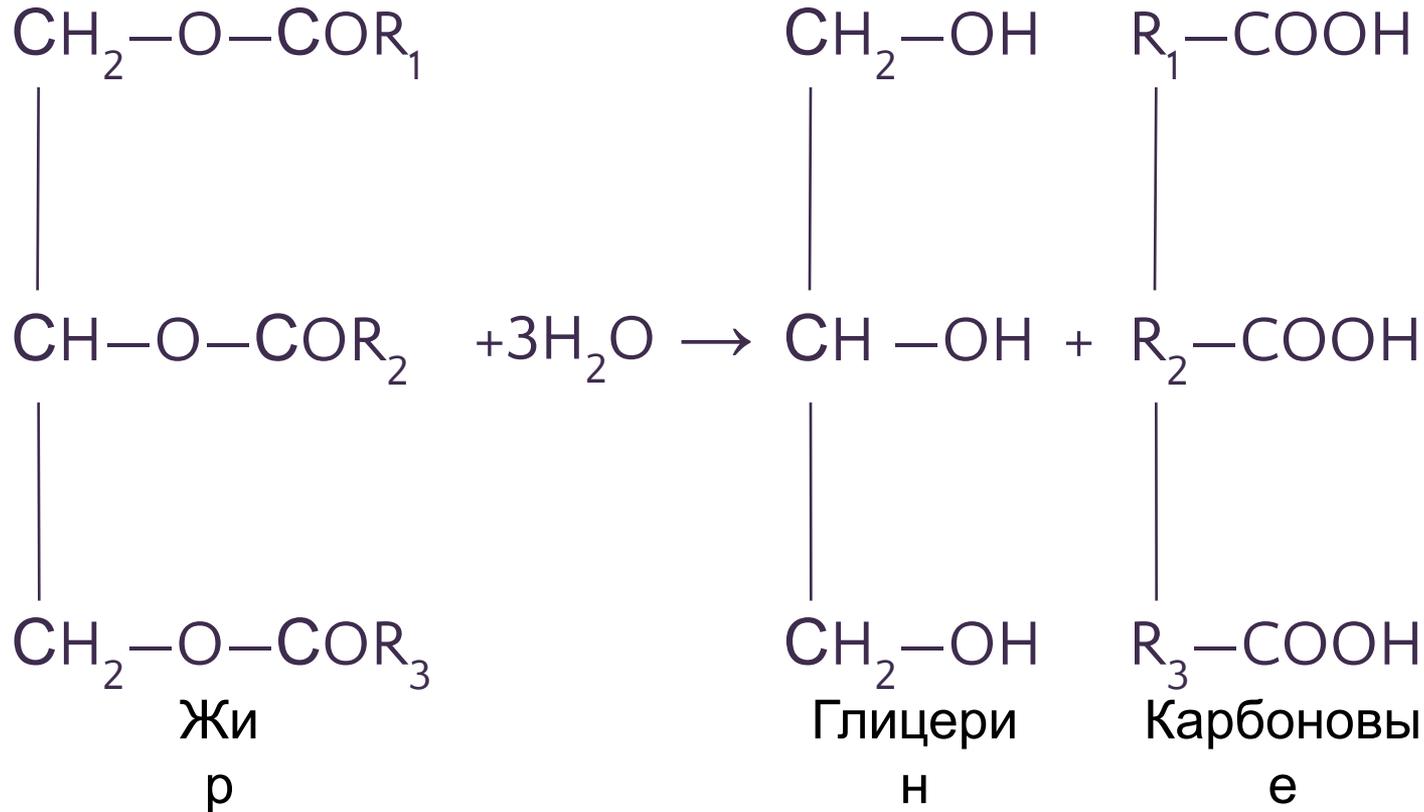


Химические свойства

жиров

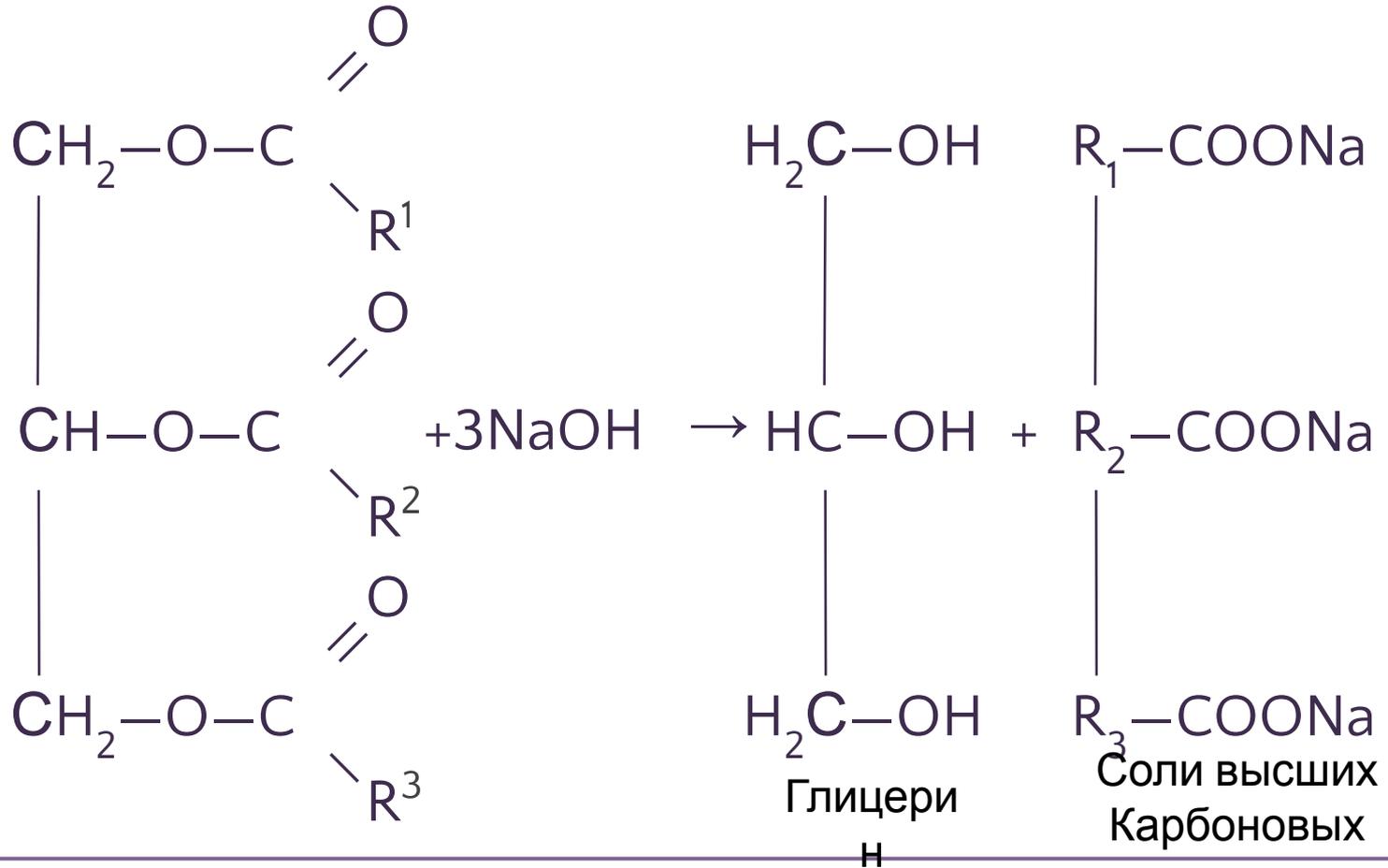


Кислотный



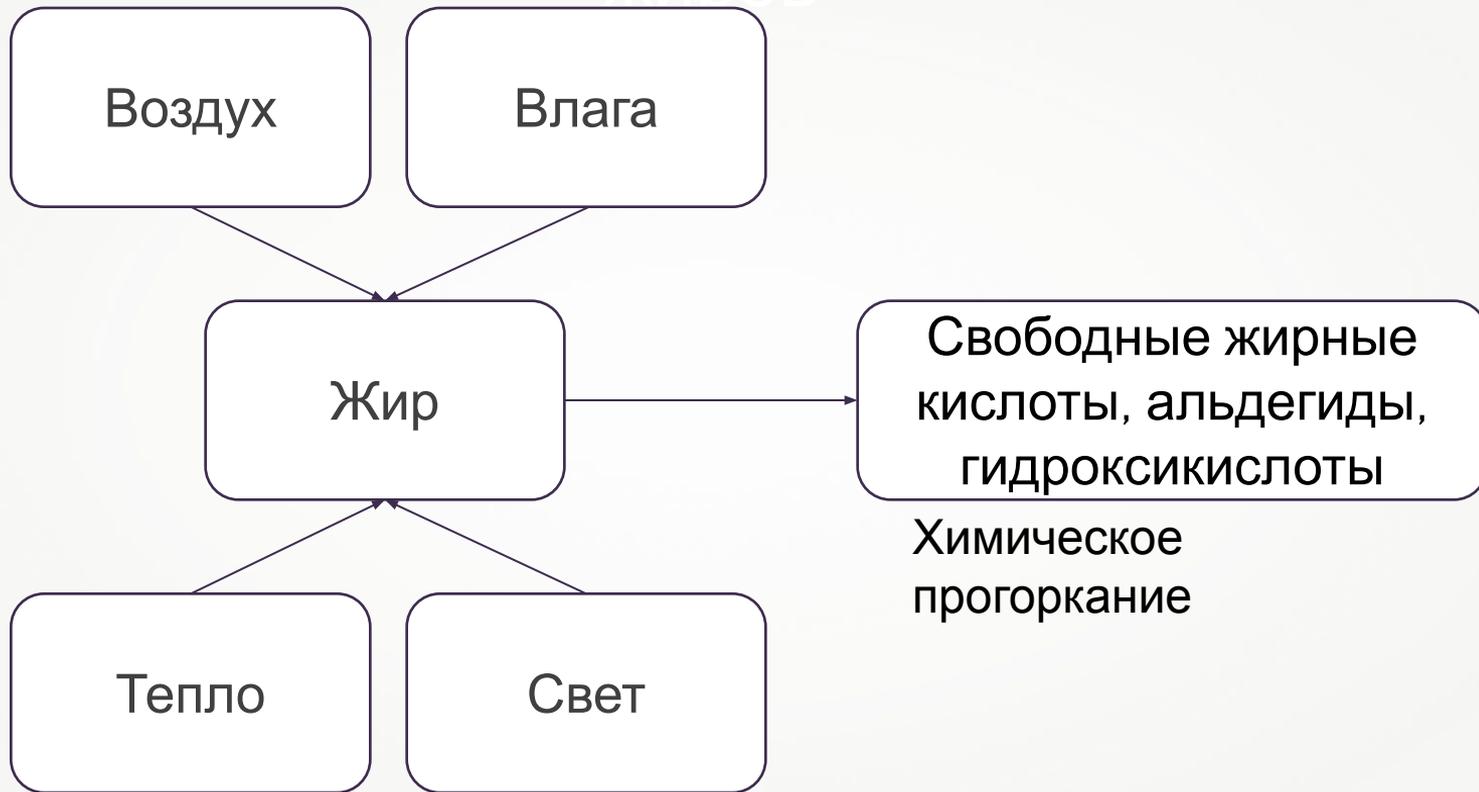
КИСЛОТЫ

Щелочной

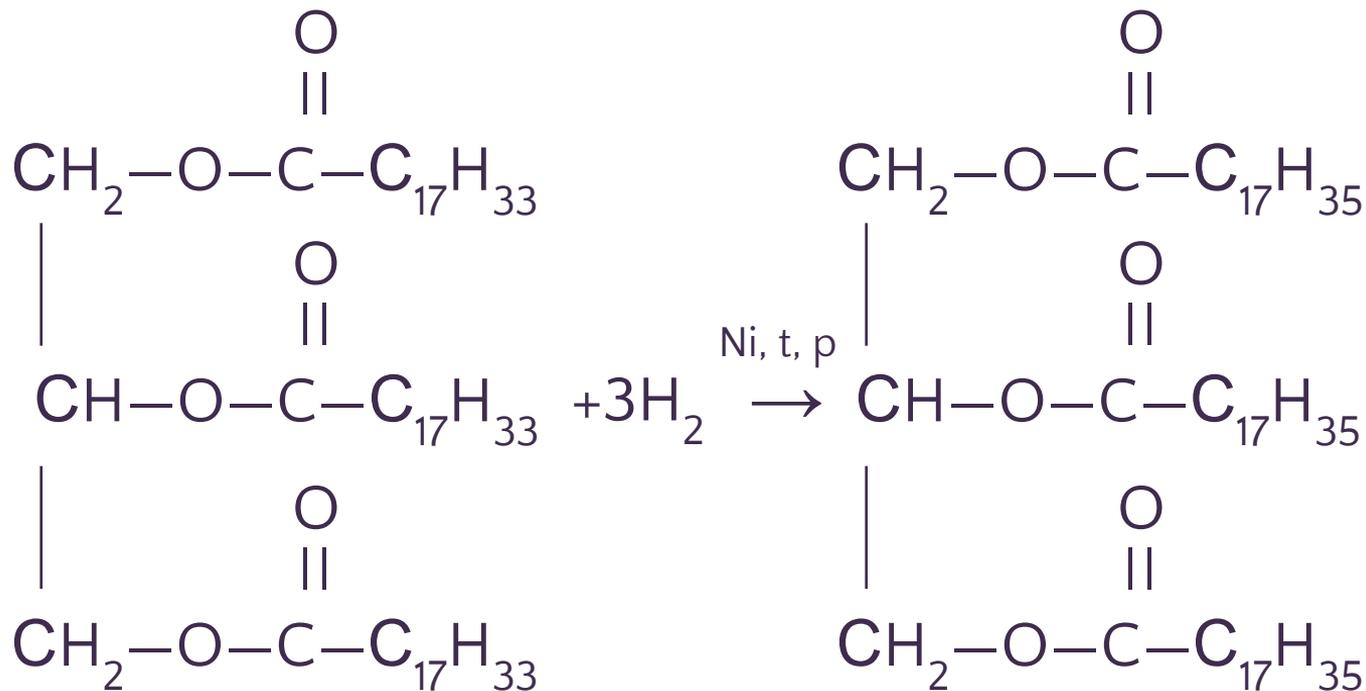


Окисление

ЖИРОВ



Гидрирование жидких



Триолеат
глицерина

(t плавления — 17°C)

Тристеарат
глицерина

(t плавления — 71°C)



Твёрдый жир используют для получения глицерина, стеарина, мыла, маргарина.

Жиры являются очень важной составной частью пищевого рациона человека. Физиологическая роль жиров в организме велика.

Прежде всего жир — это ценный энергетический материал. Калорийность жира в 2,5 раза выше, чем белков и углеводов.

Жирные кислоты (наряду с глюкозой) являются источником энергии для работающих мышц.

Жиры и жироподобные вещества, как и белки, входят в состав клеток органов и тканей.



Жир — это ценный энергетический материал. Калорийность жира в 2,5 раза выше, чем белков и углеводов.

Жирные кислоты (наряду с глюкозой) являются источником энергии для работающих мышц.

Жиры и жироподобные вещества, как и белки, входят в состав клеток органов и тканей.



С пищевым жиром мы получаем так называемые жирорастворимые витамины А, D, Е, К, полиненасыщенные жирные кислоты, жирорастворимые вещества (фосфатиды, холин, холестерин).

