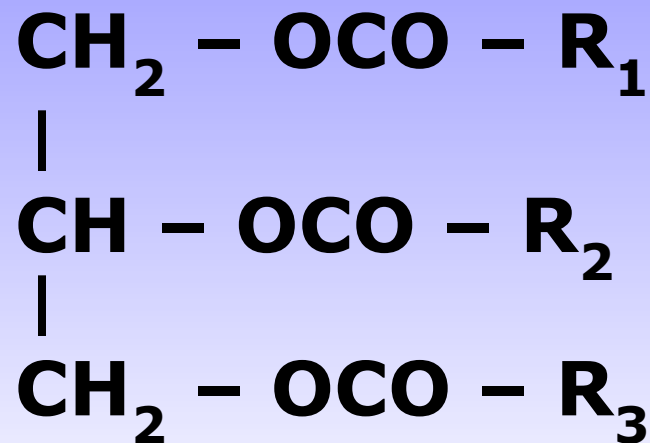


Жиры – это сложные эфиры, высших карбоновых кислот и трехатомного спирта глицерина.

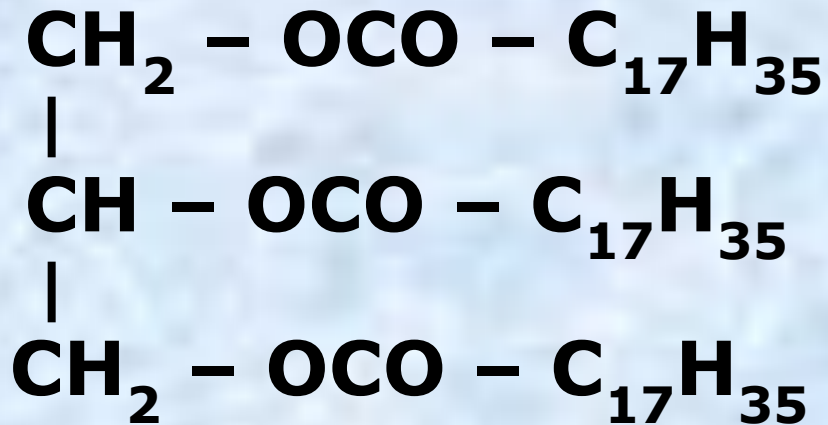
Общая формула



Классификация:

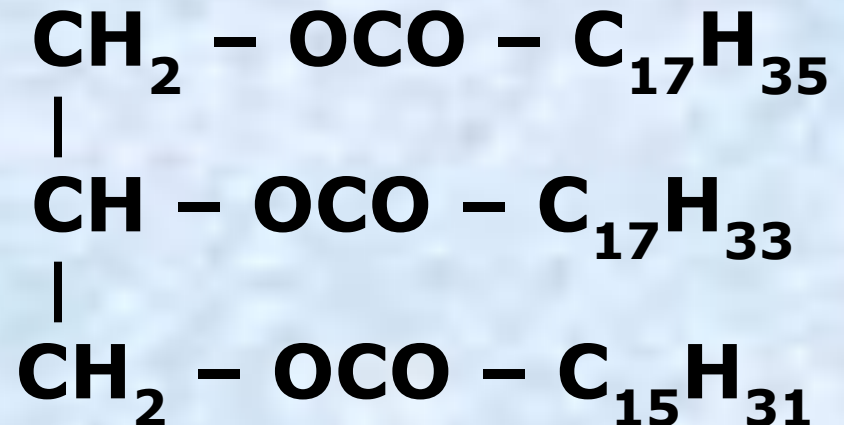
Жиры

Простые



ТРИСТЕАРИН

Смешанные

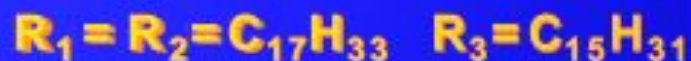


α -стеарино β -олео α' -пальметин

Оливковое масло



Диолеопальмитин



Триолеин



Диолеолинолен



45%

30%

25%

Главные кислоты, входящие в состав жиров, находятся преимущественно в виде смешанных глицеридов. Так, масло какао, содержащее в качестве главных пальмитиновую, стеариновую и олеиновую кислоты, на 55% состоит из олеопальмитостеарина. Оливковое масло, массовая доля олеиновой кислоты в котором достигает 80%, имеет следующий глицеридный состав.

Кислоты жиров

Твердые жиры

Масла

$C_{15}H_{31}COOH$
пальмитиновая кислота
(15 - 50%)

$C_{17}H_{33}COOH$
олеиновая кислота
(10 - 60%)

$C_{17}H_{35}COOH$
стеариновая кислота
(10 - 30%)

$C_{17}H_{31}COOH$
линолевая кислота

$C_{13}H_{27}COOH$
миристиновая кислота

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

По способности к высыханию

Жиры

```
graph TD; A[Жиры] --> B[Невысыхающие]; A --> C[Полувысыхающие]; A --> D[Высыхающие]; B --> B1[оливковое]; B --> B2[миндальное]; C --> C1[подсолнечное]; C --> C2[хлопковое]; D --> D1[конопляное]; D --> D2[тунговое]; D --> D3[льняное];
```

Невысыхающие

оливковое

миндальное

Полувысыхающие

подсолнечное

хлопковое

Высыхающие

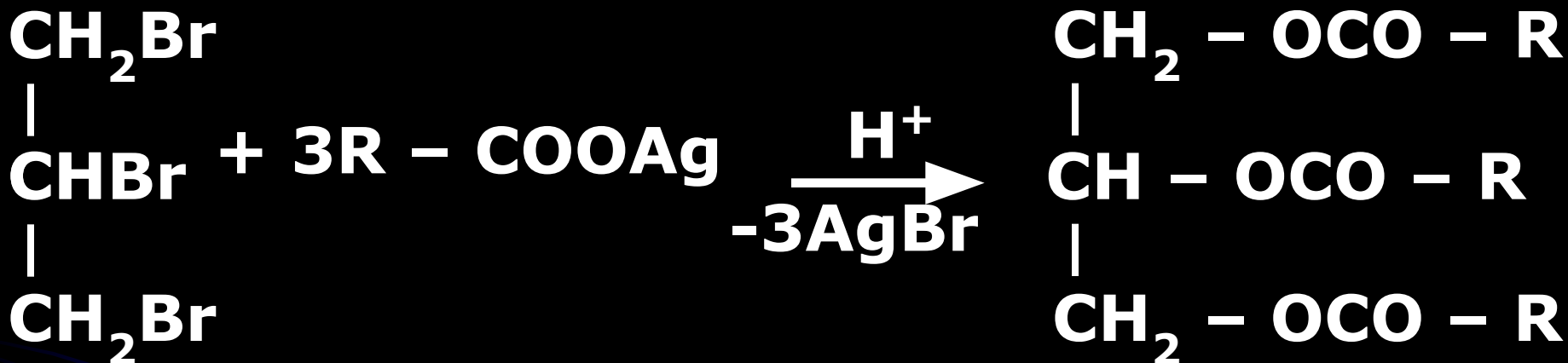
конопляное

тунговое

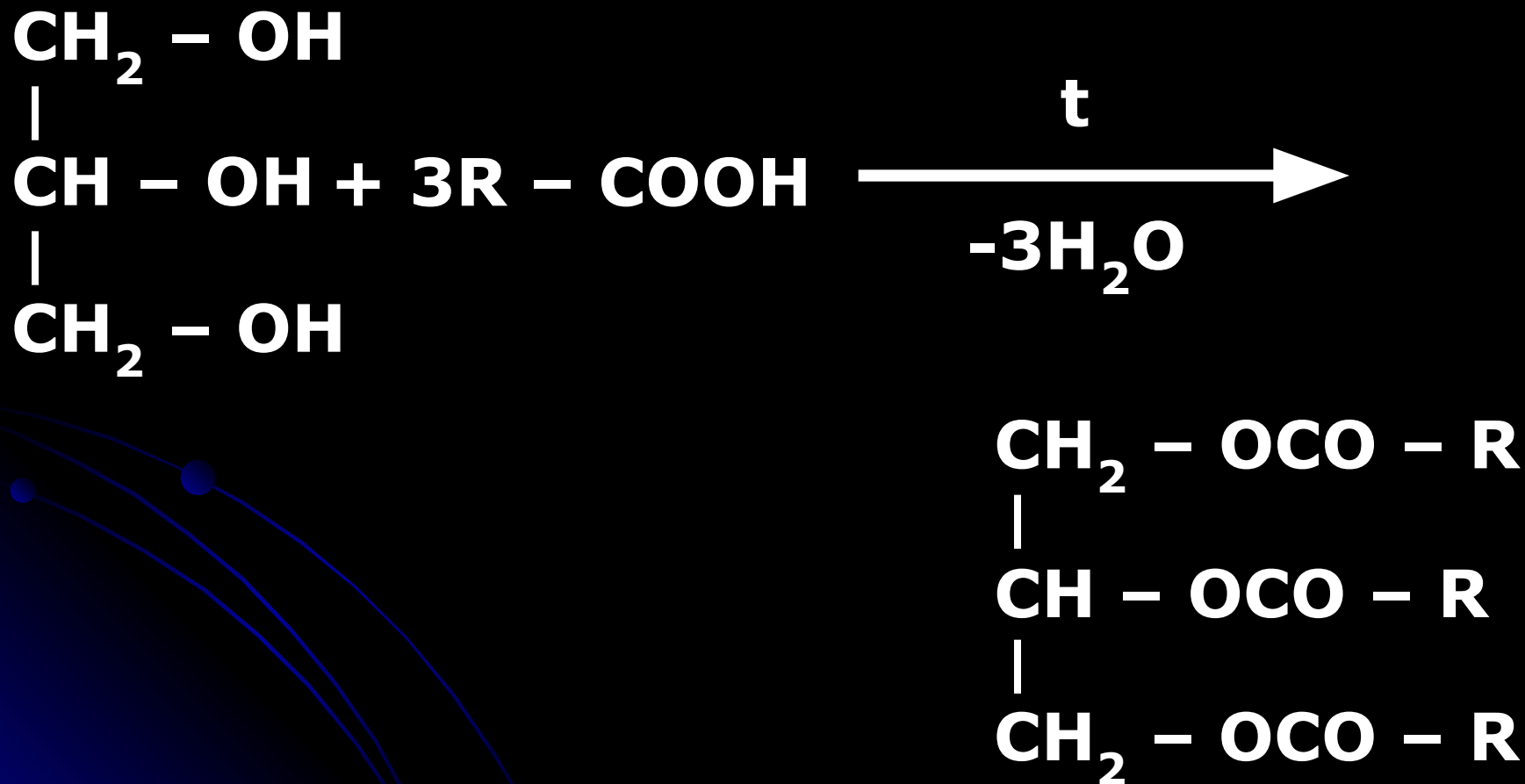
льняное

Получение триглицеридов

1. По Вюрцу (1859)



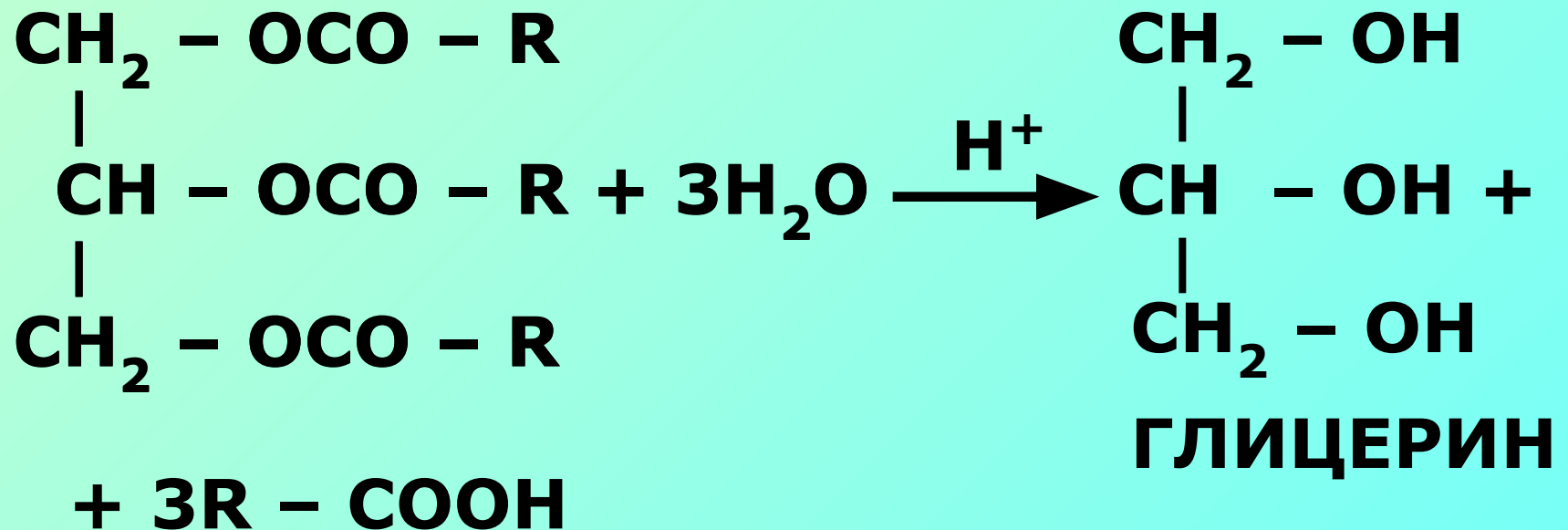
2. По Бертелло (1854)



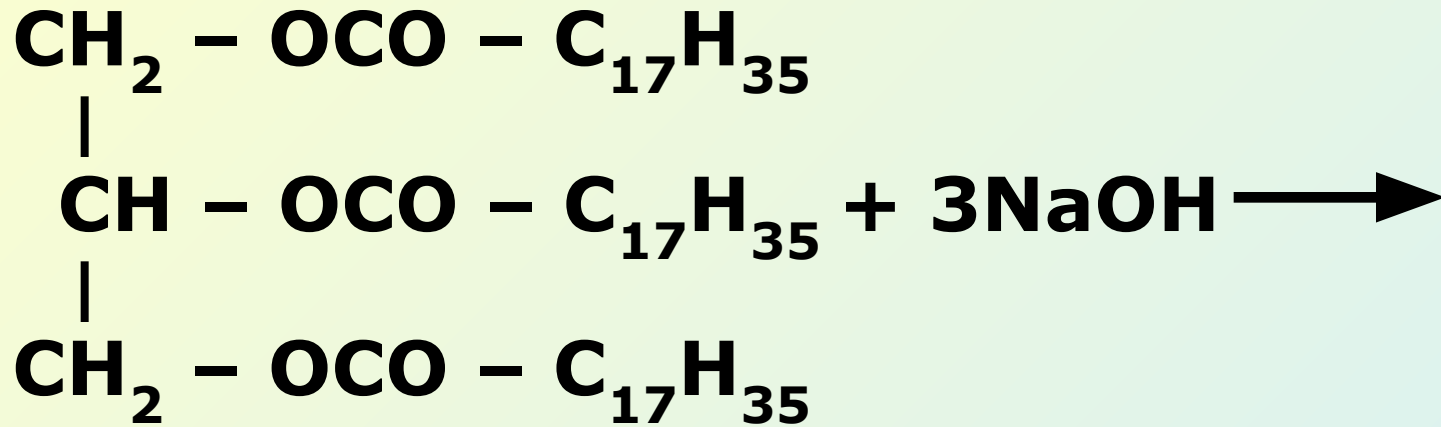
Химические свойства

жиров

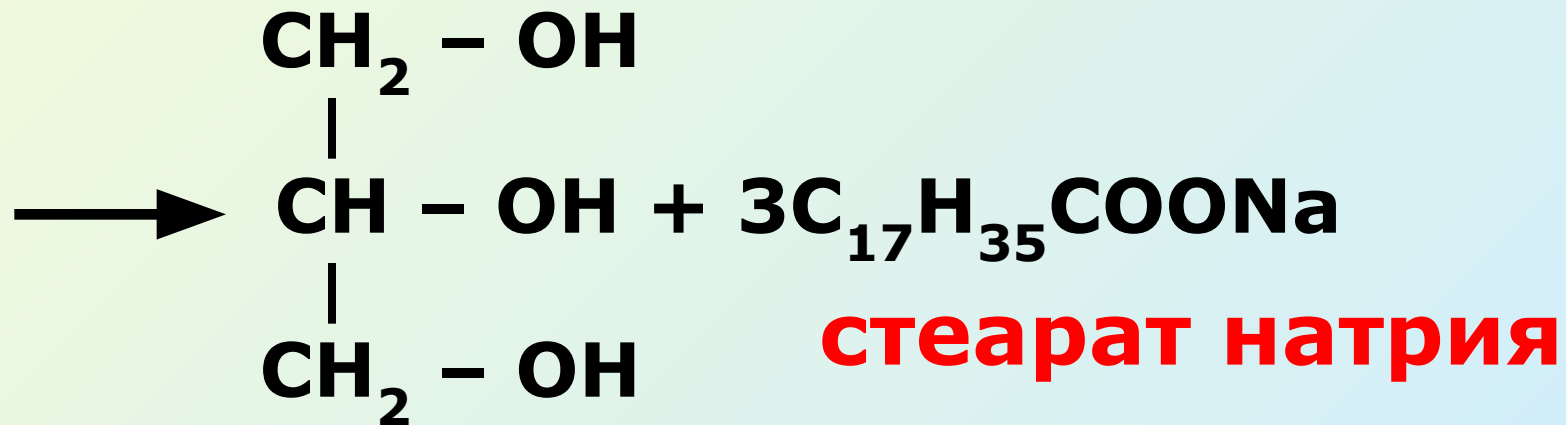
1. Кислотный гидролиз



Щелочной гидролиз (омыление)

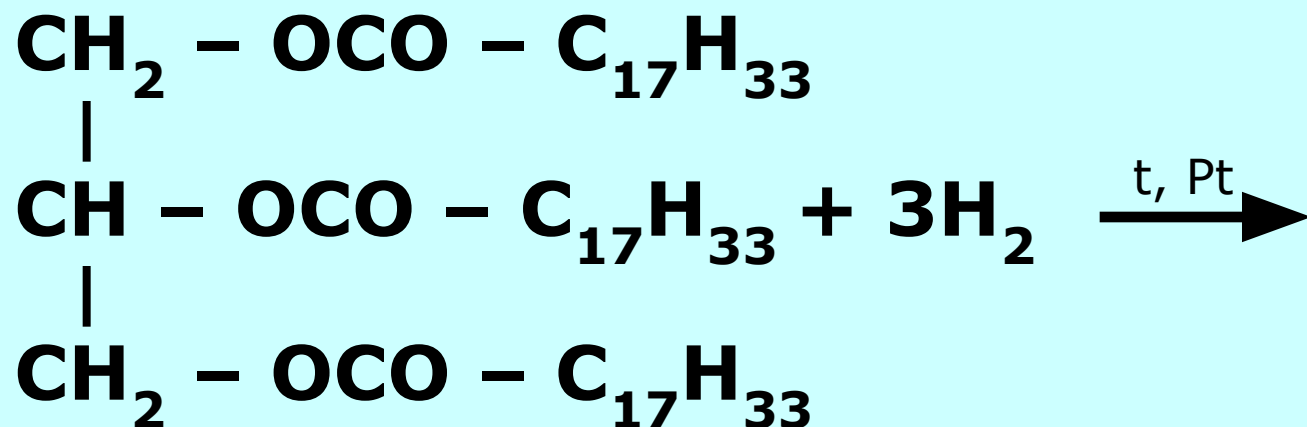


ТРИСТЕАРИН

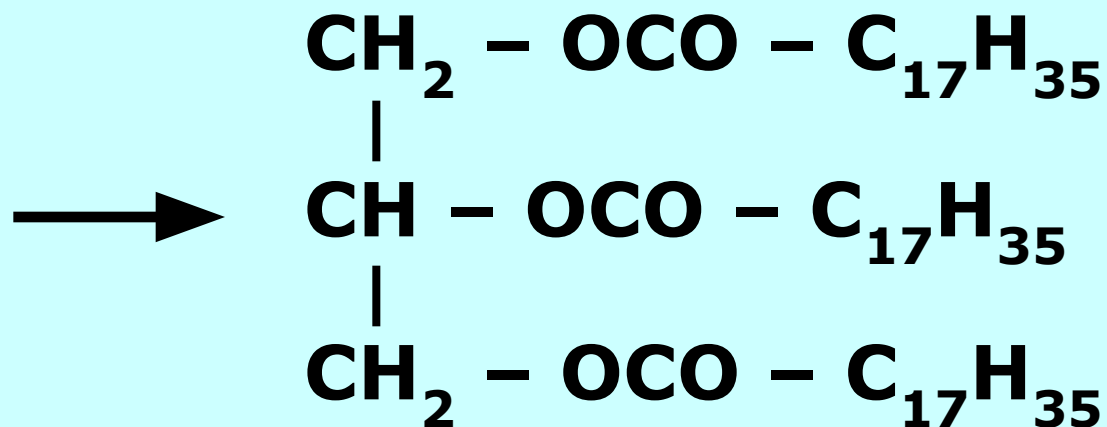


Присоединение водорода

Гидрогенизация триолеина

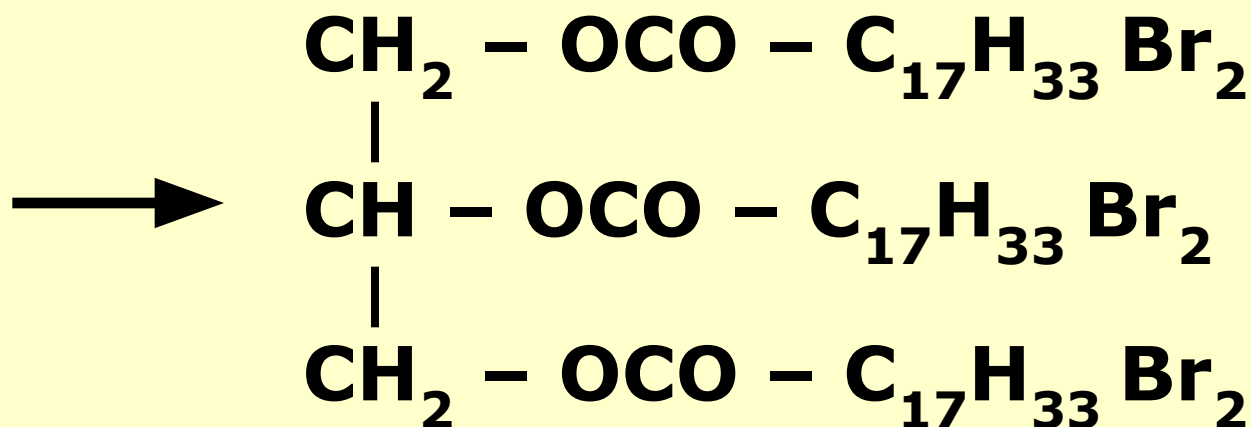
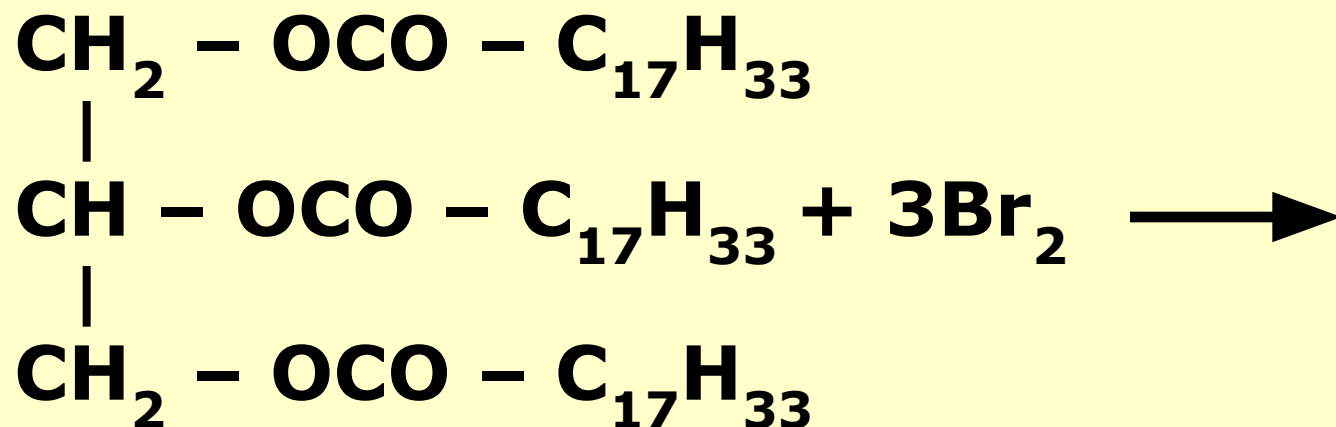


триолеин



тристеарин

Бромирование триолеина

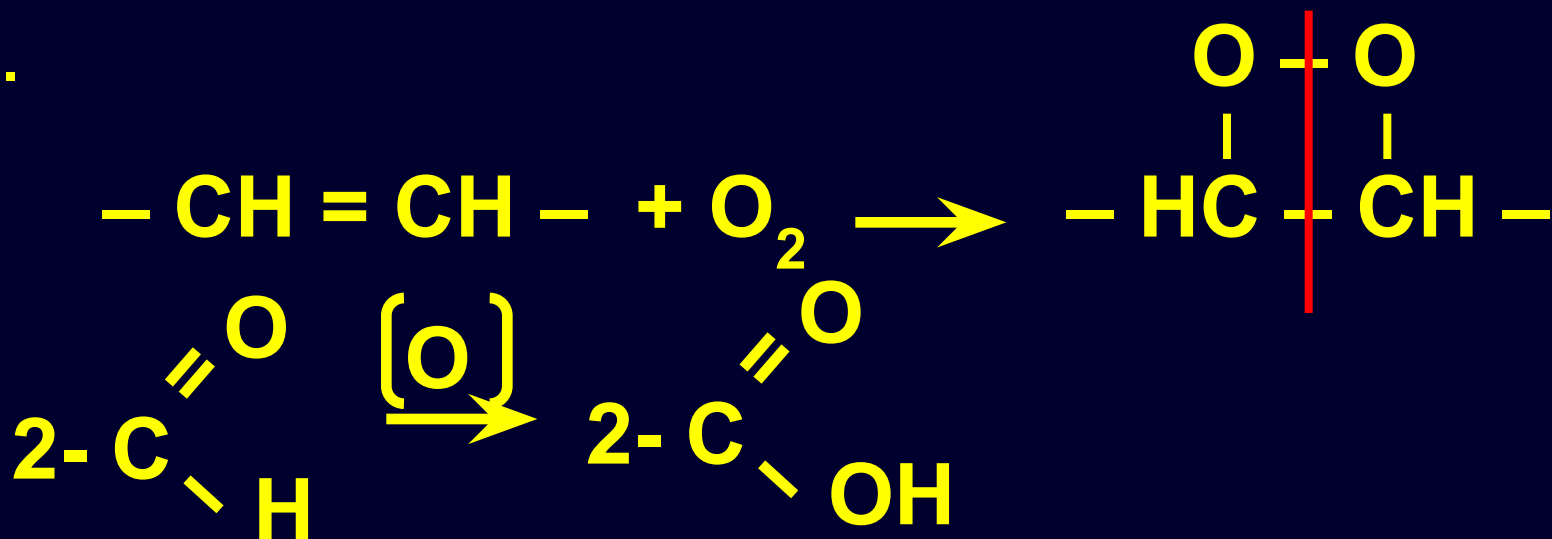


Бромное число

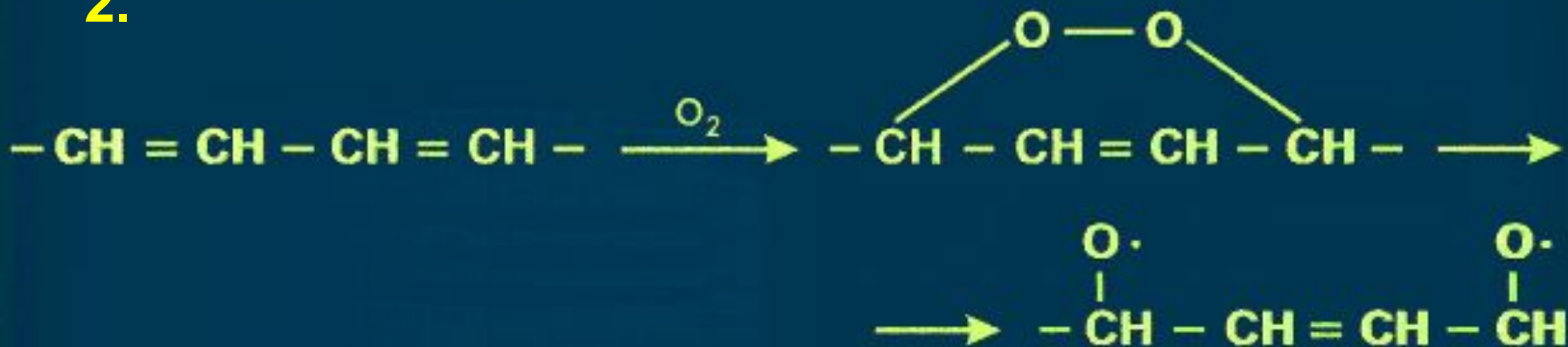
- Это число гр брома, которое может присоединиться к 100 гр жира

Прогоркание жиоа

1.



2.



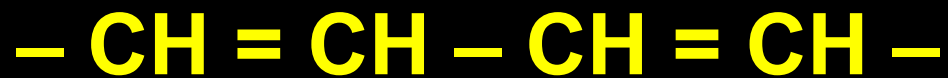
КИСЛОТНОЕ ЧИСЛО

- Число мг КОН (NaOH), которое идет на нейтрализацию свободных жирных кислот в 1 г жира

ЧИСЛО ОМЫЛЕНИЯ

- Число мг КОН (NaOH), расходующихся при омылении 1 г жира кипячением последнего с избытком КОН в спиртовом растворе

РЕАКЦИЯ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ



Мыла – это калиевые, натриевые соли высших карбоновых кислот



NaOH

KOH

Твердые мыла
 $\text{C}_x\text{H}_y\text{COONa}$

Жидкие мыла
 $\text{C}_x\text{H}_y\text{COOK}$

Туалетное мыло
 $x=9-15$

Хозяйственное мыло
 $x=16-20$

Схема получения мыла



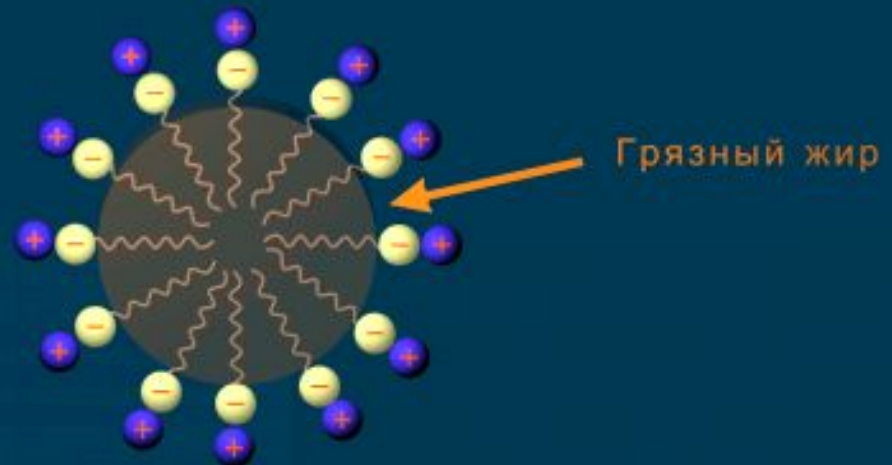
Моющее действие мыла

Углеводородная
цепь
(гидрофобная)

Анионный
гидрофильный
конец

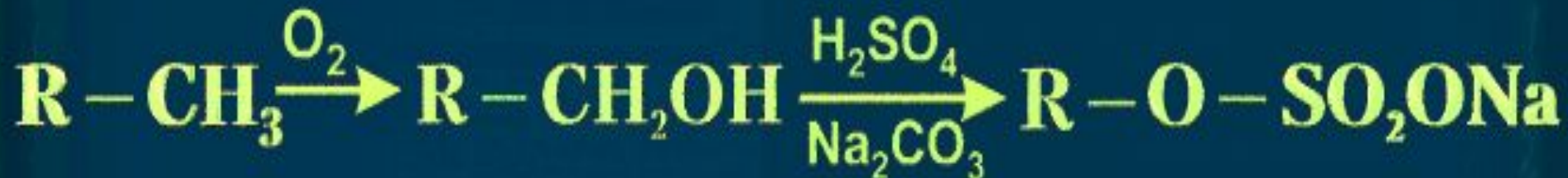


Растворение углеводородного конца
аниона молекулы мыла в грязном жире



СМС

синтетические моющие средства — представляют собой натриевые соли синтетических карбоновых кислот, сульфокислот, сложных эфиров высших спиртов и серной кислоты.





Обычные мыла имеют ряд существенных недостатков. Они плохо моют в холодной и жесткой воде, достаточно сильно гидролизуются, создавая щелочную среду. Всех этих недостатков лишены синтетические моющие средства, производные серной кислоты. Кроме того, использование активизирующих добавок значительно увеличило спектр применения этих препаратов.