

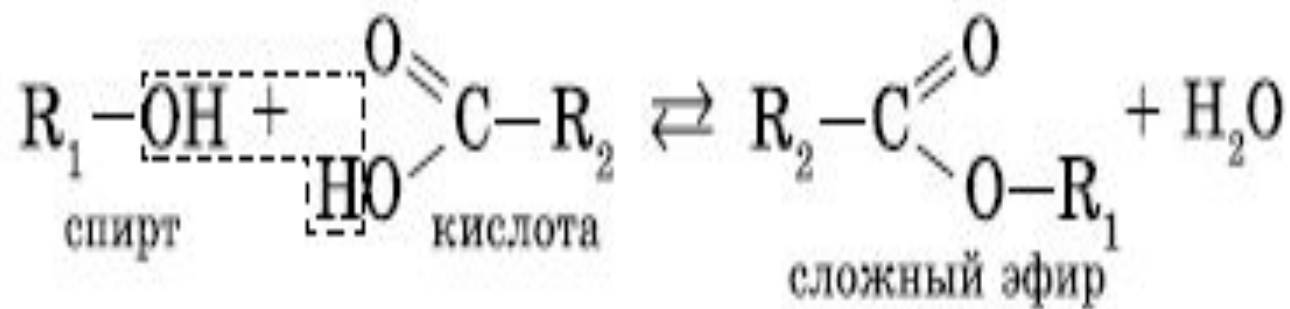
+

СЛОЖНЫЕ ЭФИРЫ ЖИРЫ



+

- При взаимодействии карбоновых кислот со спиртами образуются **сложные эфиры** (реакция этерификации):

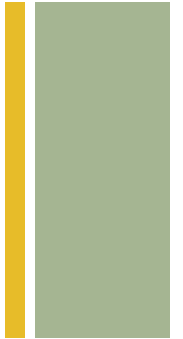


+

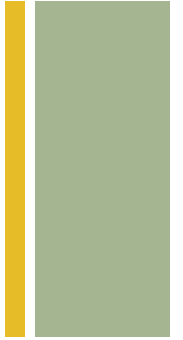


Общая формула





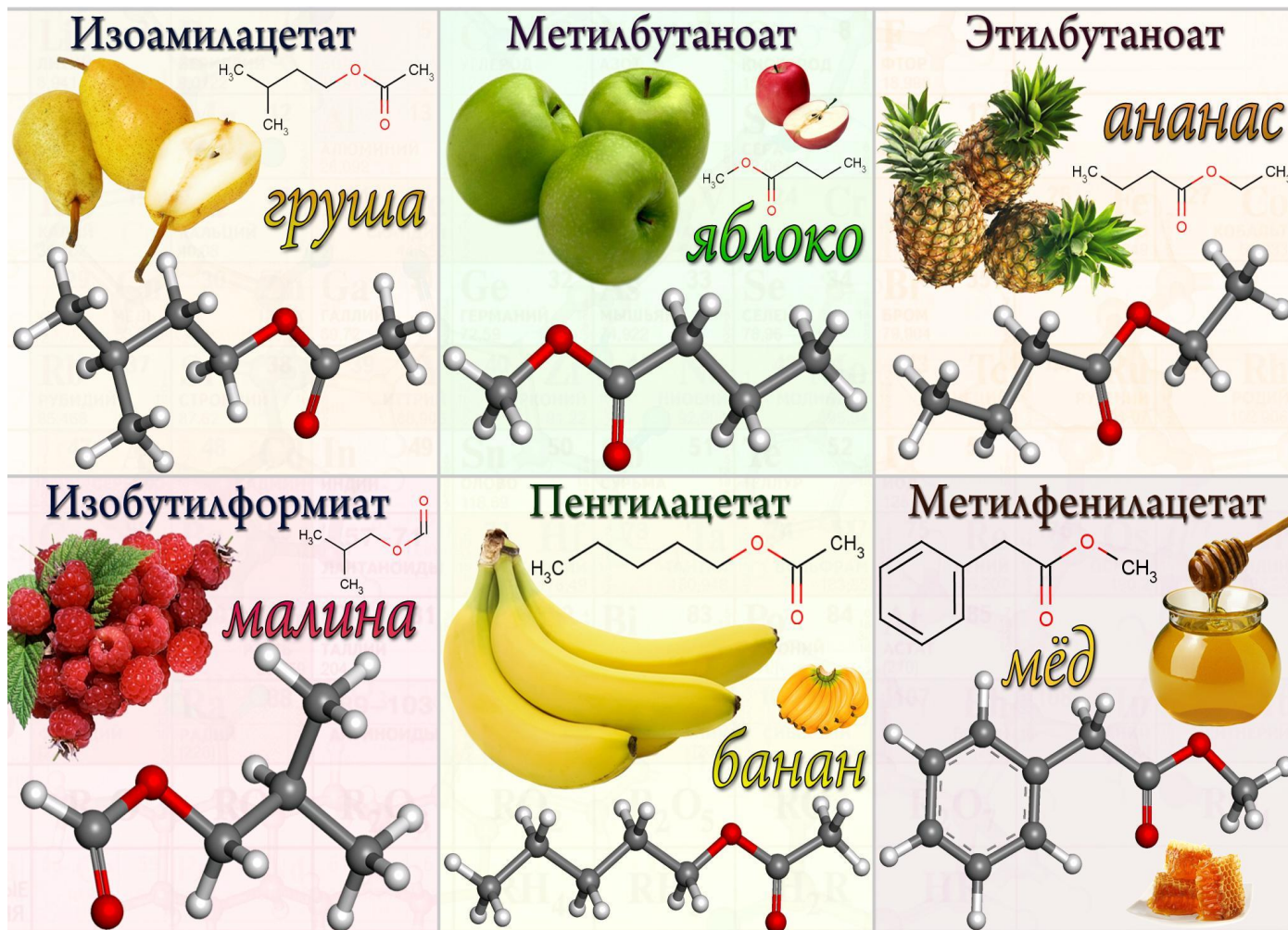
■ Сложные эфиры широко распространены в природе, находят применение в технике и различных отраслях промышленности. Их применяют как растворители лаков и красок, ароматизаторы изделий пищевой промышленности.



- Приятный запах многих цветов и плодов в значительной степени обусловлен присутствием в них тех или иных сложных эфиров.

+ Например, метиловый эфир
 масляной кислоты имеет запах
 яблок, этиловый эфир масляной
 кислоты – запах ананасов,
 изобутиловый эфир уксусной
 кислоты – запах бананов.





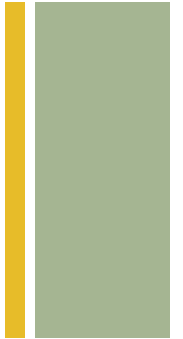
+

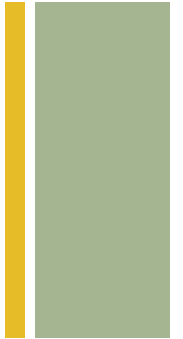
Названия сложных эфиров образуются от названий соответствующих кислот и спиртов. Название состоит из названия радикала, образующего спирт и названия карбоксилат-аниона.





- Простейшие по составу сложные эфиры карбоновых кислот – бесцветные, легкокипящие жидкости, малорастворимые или практически не растворимые в воде, высшие сложные эфиры – вязкие жидкости или твердые воскообразные вещества.



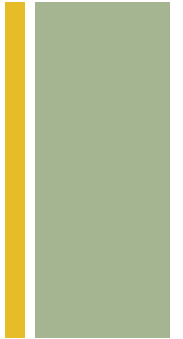


■ Сложные эфиры высших карбоновых кислот и высших одноосновных спиртов называют **восками.**

+

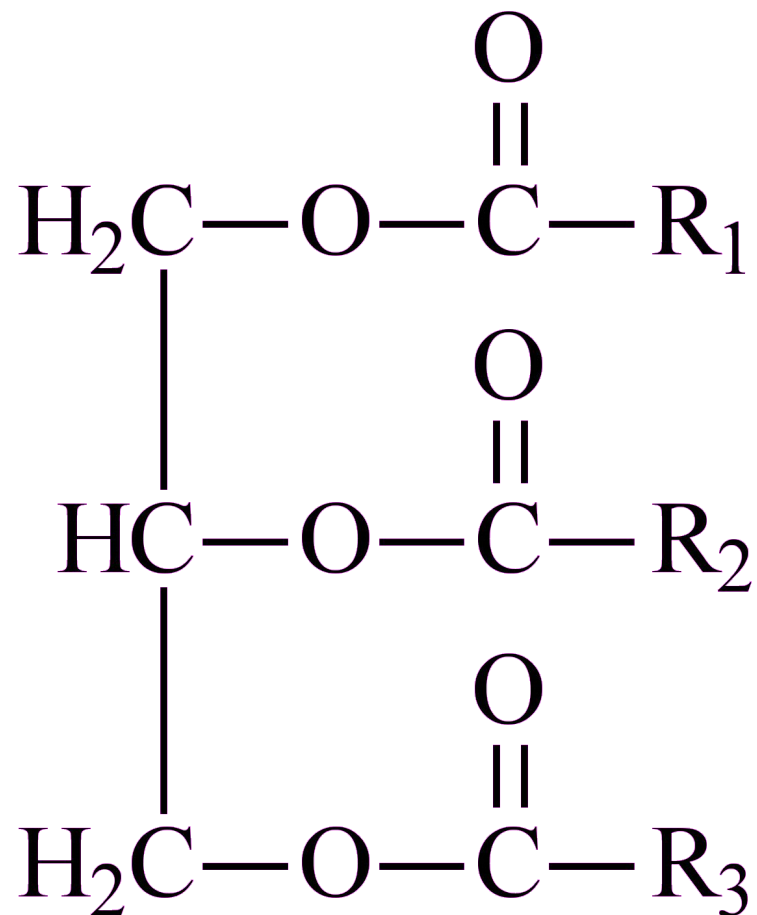
■ Важнейшими представителями сложных эфиров являются жиры.

■ **Жиры (триглицериды)** – соединения, которые представляют собой сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и высших карбоновых кислот.



+

■ Общая формула



+ ■ Растительные жиры

- Жиры, содержащие в своем составе остатки **непредельных кислот**, чаще всего при обычных условиях **бывают жидкими**. Из них называют **маслами**.



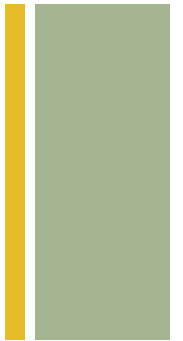
+

■ Животные жиры

- Большинство природных жиров животного происхождения при обычных условиях – твердые вещества, содержащие в основном остатки предельных карбоновых кислот.

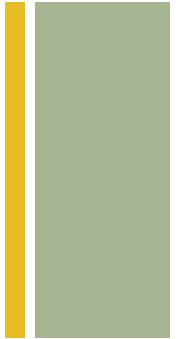


- + ■ Состав жиров определяет их физические и химические свойства. Для жиров, содержащих остатки ненасыщенных карбоновых кислот, характерны все реакции непредельных соединений. Они обесцвечивают бромную воду и вступают в другие реакции присоединения.

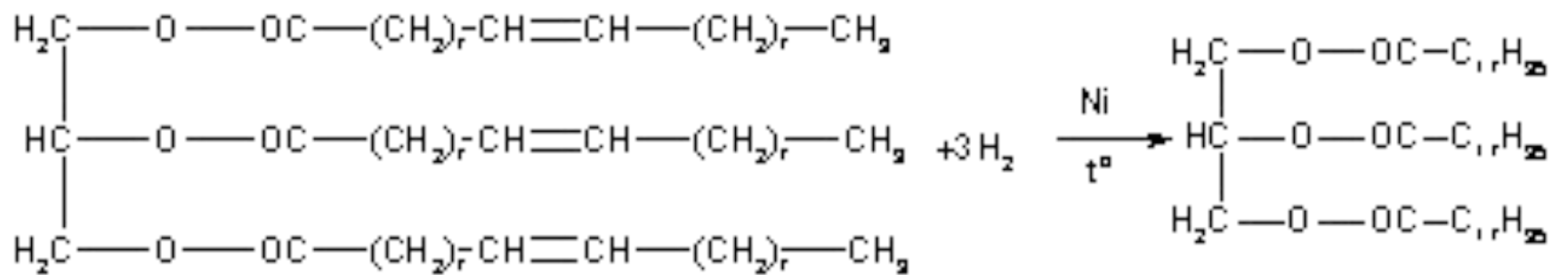


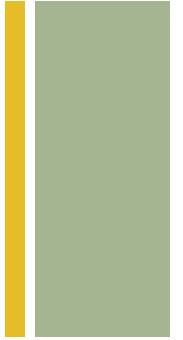
+

- В практическом плане наиболее важна реакция **гидрирования** (**гидрогенизация**) жиров. Гидрирование жидких жиров получают твердые сложные эфиры. Эта реакция лежит в основе получения маргарина – твердого жира из растительных масел.



+

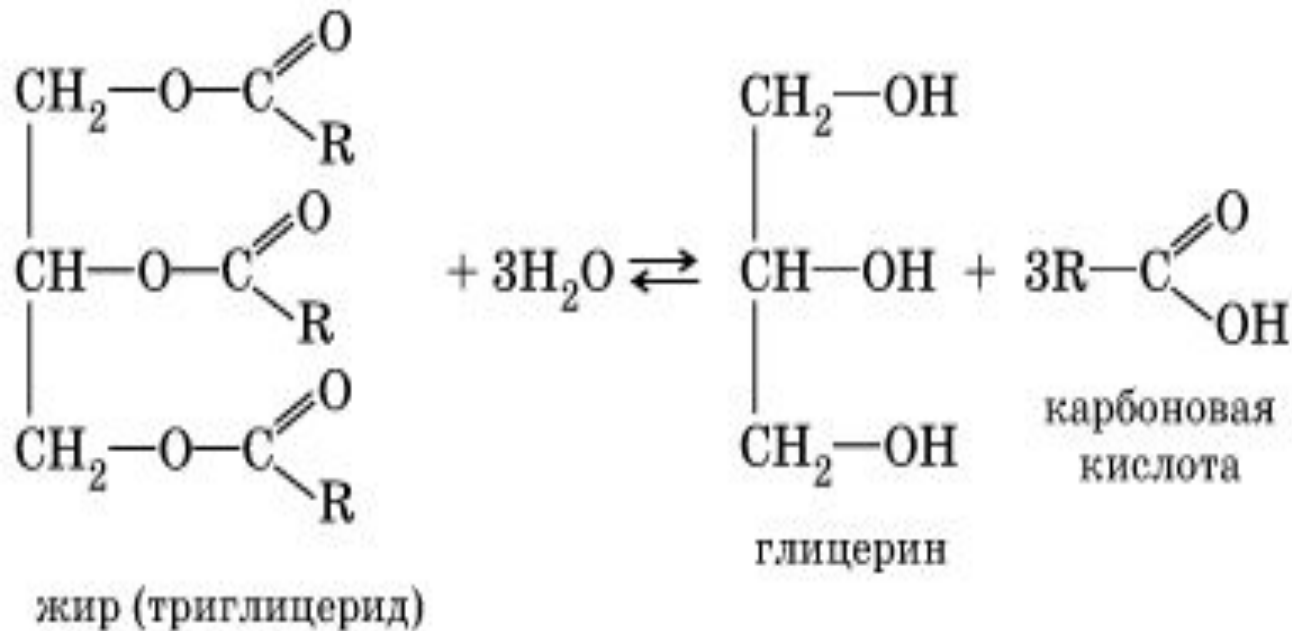




■ Присутствие двойных связей обуславливает способность жиров к окислению. Поэтому подобные жиры при хранении быстро портятся.

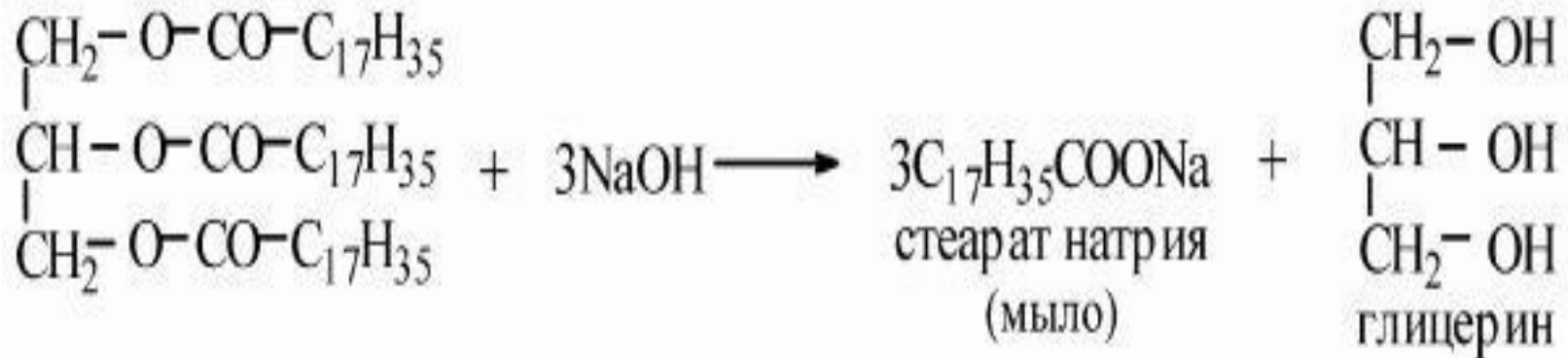
+

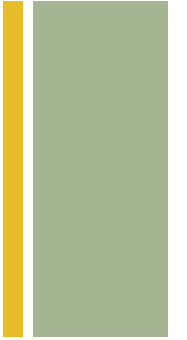
- Все жиры, как и другие сложные эфиры, подвергаются гидролизу (водный, кислотный, ферментативный, щелочной):



+ ■ **Омыление** – гидролиз жиров в щелочной среде.

■ При омылении жиров образуются глицерин и мыла – натриевые или калиевые соли высших жирных кислот.





- + ■ Данная реакция впервые была осуществлена Э. Шеврелем в 1811. С помощью нее были установлены состав и строение жиров. М. Бертло в 1854 осуществил обратную реакцию и впервые синтезировал жир.

