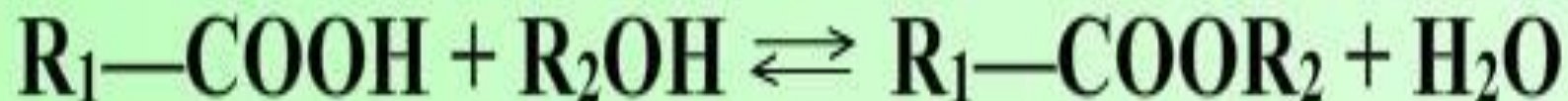


Сложные эфиры.

Сложные эфиры -

продукты взаимодействия спиртов с
карбоновыми кислотами

этерификация

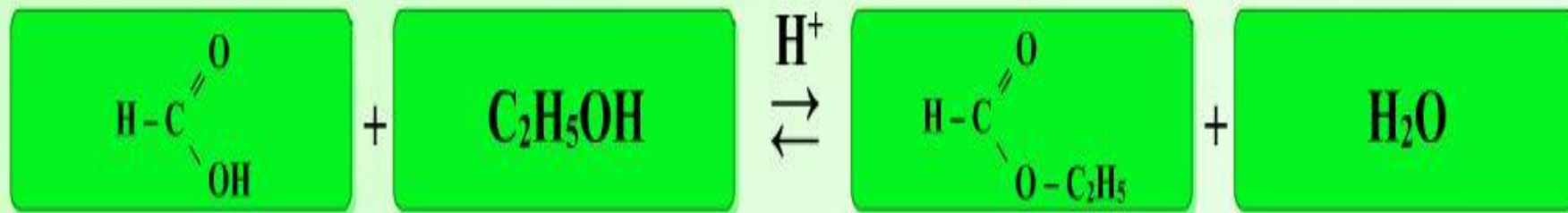


гидролиз

Реакции этерификации

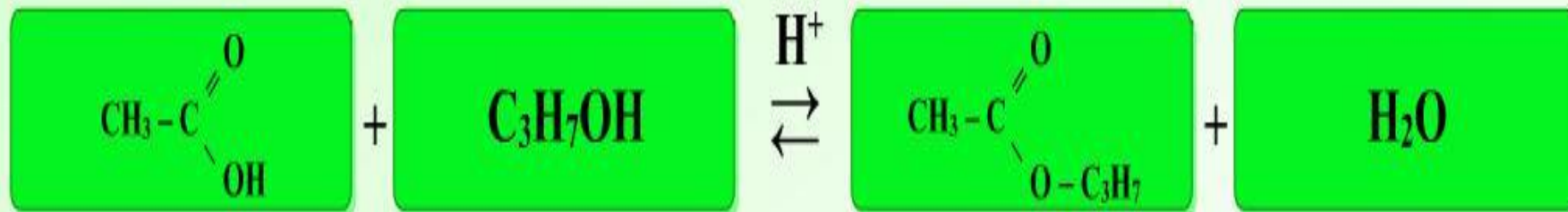
Составьте уравнения двух реакций этерификации, с помощью которых можно получить:

– этиловый эфир муравьиной кислоты



HCOOC_2H_5 — этилформиат (этиловый эфир муравьиной кислоты)

– пропиловый эфир уксусной кислоты



$\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ — этилацетат (этиловый эфир уксусной кислоты)

Нахождение сложных эфиров в природе



цветы



фрукты

Пчелиный воск —
эфир
пальмитиновой
кислоты и
мирицилового
спирта



ВОСК

- сложные
эфиры высших
карбоновых
кислот и высших
одноосновных
спиртов

Применение сложных эфиров



сладости



йогурт



растворители



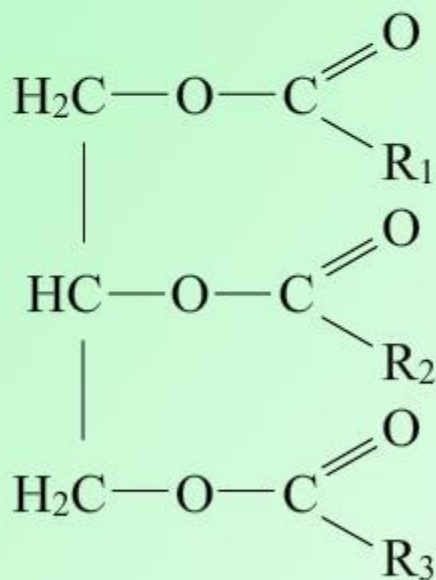
газированные воды



мармелад

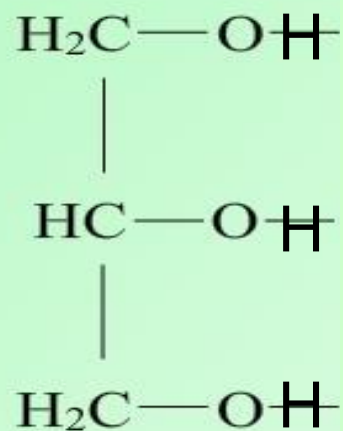
Ароматизаторы в пищевой промышленности,
растворители

Жиры - сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот



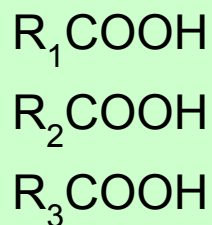
Где R, R₁, R₂ - радикалы, входящие в состав высших карбоновых кислот: пальмитиновой (-C₁₅H₃₁), стеариновой (-C₁₇H₃₅), олеиновой (-C₁₇H₃₃), линолевой (-C₁₇H₃₁) и др.

Получение жиров

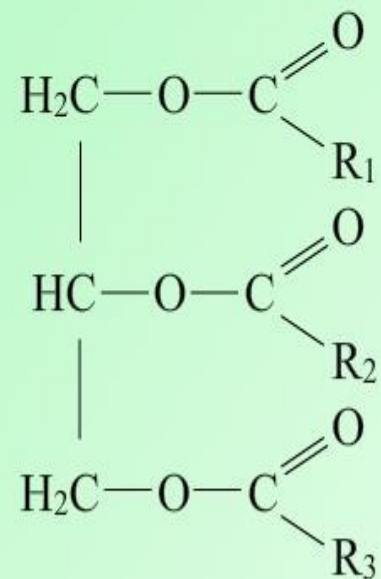
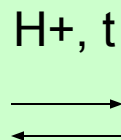


глицерин

+

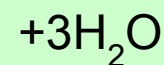


ВКК



Жир

(триглицерид)



Твердые жиры



свиной жир



говяжий жир



бараний жир



сливочное масло

Жидкие жиры



подсолнечное масло



льняное масло



оливковое масло

Классификация жиров

Жиры

Твердые

– содержат остатки преимущественно **предельных** высших карбоновых кислот

– имеют **животное** происхождение (исключение – пальмовое масло)

– примеры:

свиной жир

куриный жир

говяжий жир

бараний жир

Жидкие (масла)

– содержат остатки преимущественно **непредельных** высших карбоновых кислот

– имеют **растительное** происхождение (исключение – рыбий жир)

– примеры:

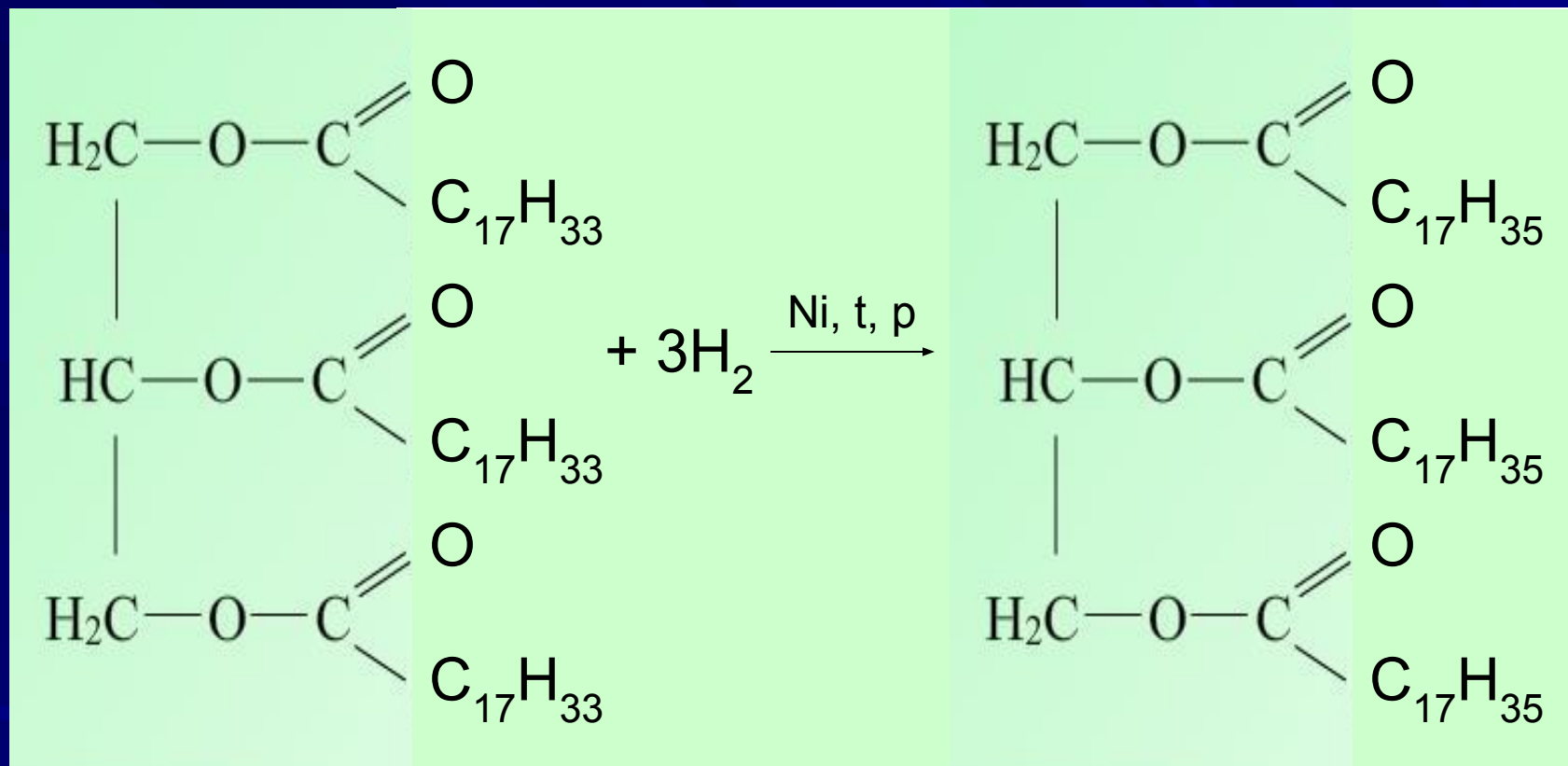
подсолнечное масло

оливковое масло

кукурузное масло

льняное масло

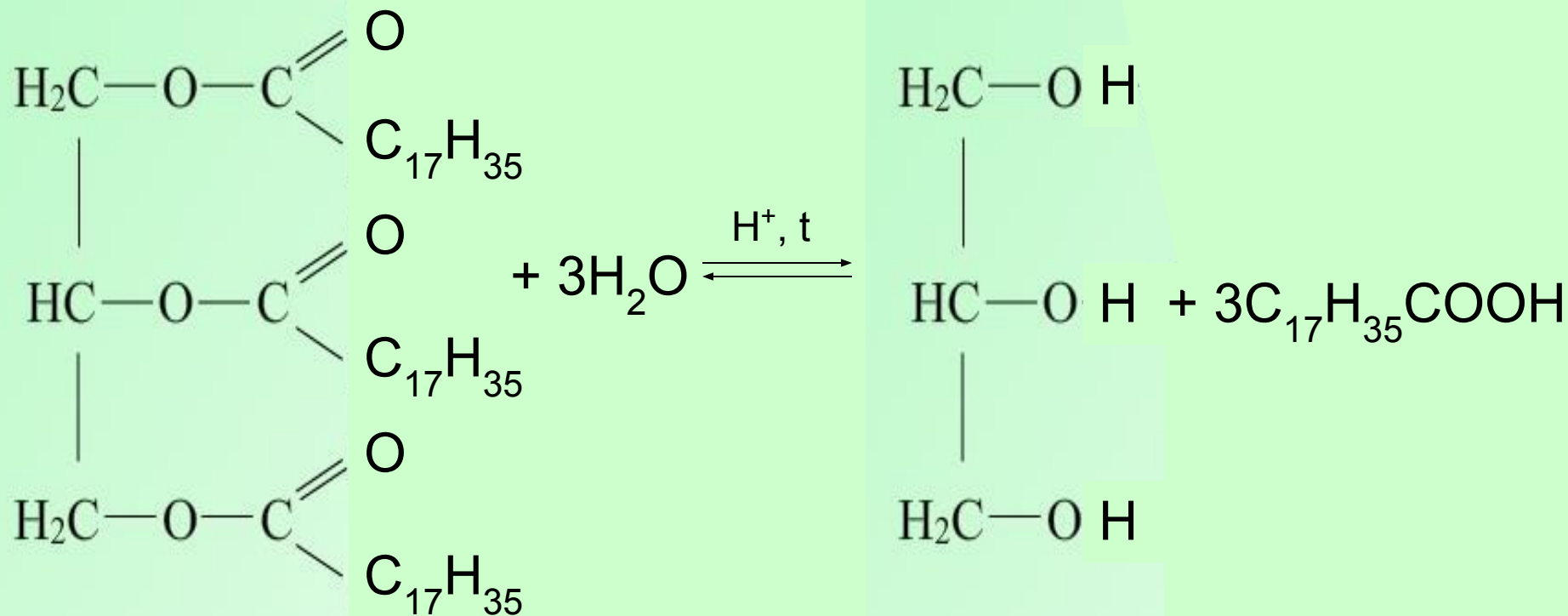
Гидрирование жидких жиров



Жидкий жир (триолеат)

Твердый жир (тристеарат)

Гидролиз жиров

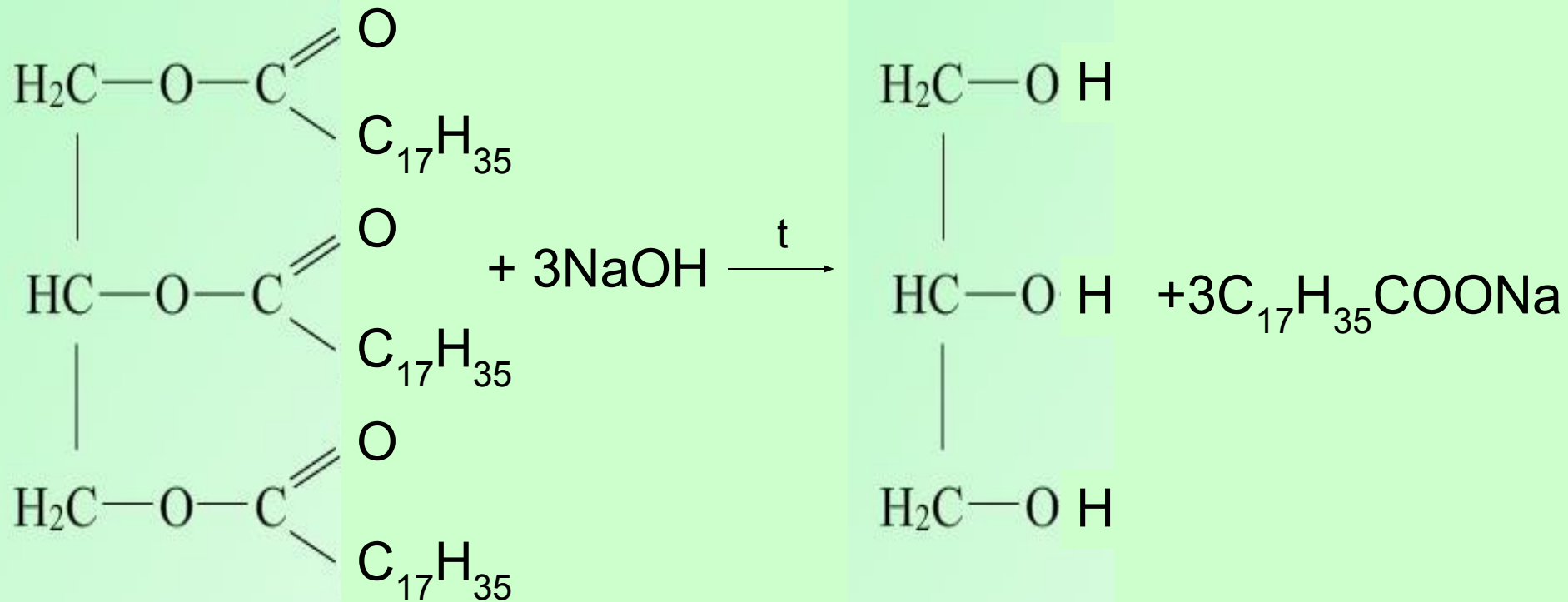


тристеарат

глицерин

стеариновая
кислота

Омыление жиров



жир

глицерин

мыло

Мыла – натриевые или калиевые соли высших карбоновых кислот

Функции жиров

- Энергетическая (при полном расщеплении 1г жира до CO_2 и H_2O освобождается 38,9 кДж энергии);
- Структурная (жиры – важный компонент каждой клетки);
- Защитная (жиры накапливаются в подкожных тканях и тканях, окружающих внутренние органы).

Применение жиров

Применение жиров

Ценный питательный продукт



Получение смазочных масел



Получение мыла