Непредельные карбоновые кислоты

Непредельные карбоновые кислоты

Физические свойства

Химические свойства

Изомерия

Биологическое строение

Способы получения

Применение

Акриловая кислота

$CH_2=CH-COOH$

Метакриловая кислота

$$CH_2=\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}-COOH$$

Олеиновая кислота

$$CH_3-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_7-COOH$$

Линолевая кислота

$$CH_3-(CH_2)_4-CH=CH-CH_2-CH=CH-(CH_2)_7-COOH$$

Линоленовая кислота

$$CH_3-CH_2-CH=CH-CH_2-CH=CH-CH_2-CH=CH-(CH_2)_7-COOH$$

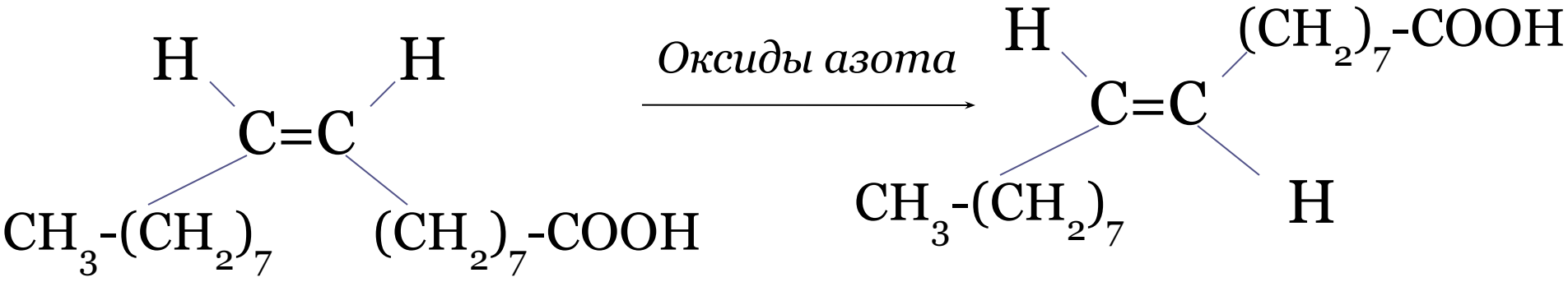
Углеродной цепи

Положения двойной связи

Изомерия непредельных карбоновых кислот

Геометрическая (цис-транс-изомерия)

Геометрические изомеры олеиновой кислоты



Олеиновая кислота

Элаидиновая кислота

Элаидиновая проба

Получение непредельных карбоновых кислот

А) Окисление непредельных альдегидов

$$CH_2{=}CH{-}C{<}^{O}_{H} \xrightarrow{[O]} CH_2{=}CH{-}COOH$$

Акриловая кислота

Б) Дегидратация оксикислот

$$CH_3{-}\underset{OH}{CH}{-}\underset{H}{CH}{-}C{<}^{O}_{H} \xrightarrow{-H_2O} CH_3{-}CH{=}CH{-}COOH$$

Кротоновая кислота

Химические свойства.

1. Свойства по карбоксильной группе.

А) Составить уравнения взаимодействия акриловой кислоты с:

- Едким натром
- Хлоридом фосфора (V)
- этанолом
- Полимеризацию пропеновой кислоты

Б) Назовите продукты химических реакции

2. Химические свойства по двойной связи

А) Составить УХР взаимодействия олеиновой кислоты с веществами:

- Водородом
- Азотом
- Перманганата калия в нейтральной среде

Б) Назовите продукты химических реакции

Сравните химические свойства непредельных карбоновых кислот с предельными карбоновыми кислотами и алкенами

Вещества	$CH_2=CH_2$	CH_3COOH	$CH_2=CH-COOH$
H_2	+	-	+
H_2O	+	-	-
$KMnO_4$	+	-	+
Na	-	+	+
NH_3	-	+	-
K_2CO_3	-	+	-

Значение непредельных карбоновых кислот.

Акриловая кислота

$CH_2=CH-COOH$

Производство пластмасс

Прозрачные пластмассы

Органические стекла (плексиглас)

Олеиновая кислота

$C_{17}H_{33}COOH$

В составе миндального (77%), оливкового (76-80%), подсолнечного масла (70%)

Витамин F (комплекс)

В составе какао-бобов (изготовление шоколада)

Линолевая кислота
$C_{17}H_{31}COOH$
(==)

В технике (высыхающие масла)

Растительные масла (льняное (50%), хлопковое масло)

Линоленовая кислота
$C_{17}H_{29}COOH$
(= = =)