## Очная форма обучения ОП.02 Теоретические основы товароведения

02.12.2022г

Группа ТЭК 2/2

Горденко И.А.

Инструкционная карта

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

**TEMA:** Изучить свойства жиров, их влияние на формирование качества пищевых продуктов. Составление уравнения реакции гидролиза.

#### Учебные цели:

- закрепить теоретические знания по теме жиры; формирование навыков работы с нормативной документацией и умений анализировать, сравнивать, делать выводы, определять степень качества;
- содействие формированию у обучающихся способности работать в коллективе, принимать решения и нести за них ответственность, быть инициативными и профессионально ответственными;
- развивать умение применять знания теории на практике, делать выводы, развивать самостоятельность, наблюдательность;

#### Формируемые компетенции: ОК 01-ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.3

уметь:

- определять энергетическую ценность пищевых продуктов, содержащих жиры;

#### знать:

- основные понятия жиров, их значение для организма человека;
- характеристику жиров.

**Оборудование:** конспект лекций по дисциплине, учебник теоретические основы товароведения, инструкционная карта

#### ХОД РАБОТЫ

Решить задачи.

- 1. Сколько килограммов глицерина и пальмитиновой кислоты получится при гидролизе 25 кг триглицерида пальмитиновой кислоты? Напишите уравнения реакции гидролиза.
- 2. В результате гидролиза триглицерида олеиновой кислоты образовалось 21 кг свободной олеиновой кислоты. Сколько жира подверглось гидролизу? Напишите уравнение реакции.

#### Контрольные вопросы:

- 1. Каков механизм процесса окисления?
- 2. Какова роль антиоксидантов при окислении жиров?

- 3. Дайте характеристику физико-химическим показателям, которые используются для определения качества жиров.
- 4. Какие методы используют для определения жиров в пищевых продуктах?

#### Список рекомендованных источников

- 1. Антинескул Е. А., Гарипова А. Р., Ясырева А. А.Теоретические основы товароведения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е. А. Антинескул, А. Р. Гарипова, А. А. Ясырева; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. Электрон. дан. Пермь, 2019 –3,26 Мб; 101 с.
- 2. Камалова Т.А. Теоретические основы товароведения продовольственных товаров. Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2000. 181 с.
- 3. Николаева М. А. Теоретические основы товароведения: учеб. для вузов / М. А. Николаева. М.: Норма, 2007. 448 с.
- 4. Райкова Е. Ю. Теоретические основы товароведения и экспертизы: Учебник для бакалавров / Е. Ю. Райкова. М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К $^{\circ}$ ", 2012. 412 с.

# Выполненную работу переслать на электронный адрес: irina gordenko@mail.ru

#### Вывод:

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Природные жиры содержат следующие жирные кислоты

Насыщенные:

Стеариновая  $(C_{17}H_{35}COOH)$ пальмитиновая  $(C_{15}H_{31}COOH)$ масляная  $(C_3H_7COOH)$ Ненасыщенные:

Олеиновая  $(C_{17}H_{33}COOH, 1$  двойная связь)

линолевая  $(C_{17}H_{31}COOH, 2$  двойные связи)

линоленовая  $(C_{17}H_{29}COOH, 3$  двойные связи)

арахидоновая  $(C_{19}H_{31}COOH, 4$  двойные связи, реже встречается)

Пример решения задачи 1

Сколько килограммов глицерина и стеариновой кислоты получится при гидролизе 45 кг твердого жира, состоящего из триглицеридов стеариновой кислоты? Напишите уравнения реакции гидролиза.

Решение:

1) С начало записываем уравнение реакции

2) Далее находим молекулярную массу вещества. Из таблицы Менделеева известно, что С-12, H-1, O-16

$$H_1$$
=12x57+1x110+16x6=890 (Молекулярная масса триглицерида стеариновой кислоты)

$$H_2=12x3+1x8+16x3=92$$
 (Молекулярная масса глицерина)

$$H_3=12x18+1x36+16x2=284$$
 (Молекулярная масса стеариновой кислоты)

3) Определяем количество глицерина

$$X_1$$
=45000x92: 890=4651,7=4кг 600гр.

4) Определяем количество стеариновой кислоты

$$X_2 = 45000 \times 284:890 = 14359 = 14,3 \text{K}\Gamma$$

## Пример решения задачи 2

В результате гидролиза триглицерида линолевой кислоты образовалось 14 кг свободного глицерина. Сколько жира подверглось гидролизу? Напишите уравнение реакции.

Решение:

1) С начало записываем уравнение реакции

$$X_1$$
 14кг  $CH_2-O-O-C-C_{17}H_{31}$   $CH_2-OH$   $X_2$   $CH-O-O-C-C_{17}H_{31}+3H_2O=CH-OH+3C_{17}H_{31}COOH$   $CH_2-O-C-C_{17}H_{31}$   $CH_2-OH$   $S78$   $S92$   $S90$   $S92$   $S90$   $S92$   $S93$   $S93$ 

2) Далее находим молекулярную массу вещества. Из таблицы Менделеева известно, что С-12, Н-1, О-16

 $H_1$ =12x57+1x98+16x6=878 (Молекулярная масса триглицерида линолевой кислоты)

 $H_2$ =12x3+1x8+16x3=92 (Молекулярная масса глицерина)

 $H_3=12x18+1x32+16x2=280$  (Молекулярная масса линолевой кислоты)

3) Определяем количество триглицерида линолевой кислоты

 $X_1 = 14000x878: 92 = 133608, 7 = 133 \text{kg} 609 \text{fp}.$ 

4) Определяем количество линолевой кислоты

 $X_2$ =14000x280:92=42608,7=42кг 609гр.