

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ТЕМА: 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^о”, 2012. - 412 с.

Выполненную работу переслать на электронный адрес:

irina_gordenko@mail.ru

Вывод:

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Природные жиры содержат следующие жирные кислоты

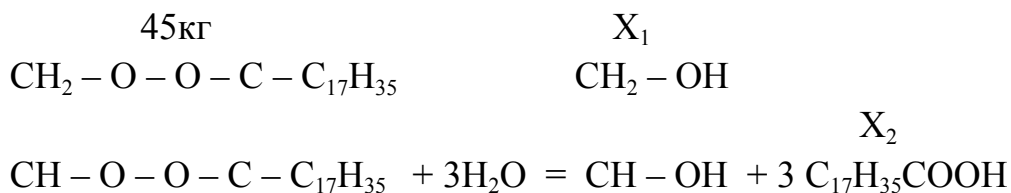
Насыщенные: стеариновая ($C_{17}H_{35}COOH$) пальмитиновая ($C_{15}H_{31}COOH$) масляная (C_3H_7COOH)	В составе животных жиров
Ненасыщенные: олеиновая ($C_{17}H_{33}COOH$, 1 двойная связь) линолевая ($C_{17}H_{31}COOH$, 2 двойные связи) линоленовая ($C_{17}H_{29}COOH$, 3 двойные связи) арахидоновая ($C_{19}H_{31}COOH$, 4 двойные связи, реже встречается)	В составе растительных жиров

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, Н-1, О-16

$H_1 = 12 \times 57 + 1 \times 110 + 16 \times 6 = 890$ (Молекулярная масса триглицерида стеариновой кислоты)

$H_2 = 12 \times 3 + 1 \times 8 + 16 \times 3 = 92$ (Молекулярная масса глицерина)

$H_3 = 12 \times 18 + 1 \times 36 + 16 \times 2 = 284$ (Молекулярная масса стеариновой кислоты)

3) Определяем количество глицерина

$X_1 = 45000 \times 92 : 890 = 4651,7 = 4\text{кг } 600\text{гр.}$

4) Определяем количество стеариновой кислоты

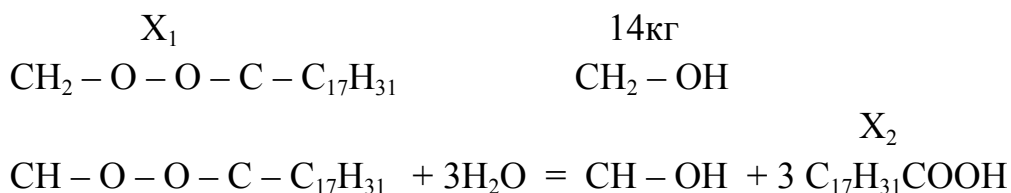
$X_2 = 45000 \times 284 : 890 = 14359 = 14,3\text{кг}$

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



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

$$H_1 = 12 \times 57 + 1 \times 98 + 16 \times 6 = 878 \text{ (Молекулярная масса триглицерида линолевой кислоты)}$$

$$H_2 = 12 \times 3 + 1 \times 8 + 16 \times 3 = 92 \text{ (Молекулярная масса глицерина)}$$

$$H_3 = 12 \times 18 + 1 \times 32 + 16 \times 2 = 280 \text{ (Молекулярная масса линолевой кислоты)}$$

3) Определяем количество триглицерида линолевой кислоты

$$X_1 = 14000 \times 878 : 92 = 133608,7 = 133 \text{ кг } 609 \text{ гр.}$$

4) Определяем количество линолевой кислоты

$$X_2 = 14000 \times 280 : 92 = 42608,7 = 42 \text{ кг } 609 \text{ гр.}$$