

Цели: 90 баллов

Задача 1. Провести исследование воды различного качественного состава. Определить параметр жёсткости в исследуемых объектах.

Объекты исследования: 1. вода питьевая
2. вода техническая
3. снег

Результаты исследо-
вания
Результаты исследования

Исследуемая смесь	Вид смеси (гомогенная или гетерогенная)	Необходимость предварительной очистки	Параметр жёсткости
Вода питьевая	гомогенная	нет	4,2 мг. экв./л.
Вода техническая	гетерогенная	да	4,6 мг. экв./л.
Снег	гетерогенная	да	1 мг. экв./л.

$$M(\text{объ}) = V_{\text{смеси}} (\text{ЭДТА}) \cdot C_{\text{экв.}} (\text{ЭДТА}) \cdot 1000 / V (\text{H}_2\text{O})$$

$$M(\text{пит.}) = 21 \cdot 0,02 \cdot \frac{1000}{100} = 4,2 \text{ мг. экв./л.} \quad \text{вода средней жёсткости}$$

$$M(\text{техн.}) = 23 \cdot 0,02 \cdot \frac{1000}{100} = 4,6 \text{ мг. экв./л.} \quad \text{вода средней жёсткости}$$

$$M(\text{снег}) = 5 \cdot 0,02 \cdot \frac{1000}{100} = 1 \text{ мг. экв./л.} \quad \text{мягкая вода}$$

Вывод: измерив параметр жёсткости воды в различных образцах, получили различную жёсткость. В результате эксперимента параметр жёсткости воды наименьший — 1 мг. экв./л., следовательно эта вода мягкая. Параметр жёсткости питьевой воды — 4,2 мг. экв./л — вода средней жёсткости. Параметр жёсткости технической воды — 4,6 мг. экв./л \Rightarrow вода средней жёсткости

40 баллов

Блок №2 Исследование свойств органических веществ

Задание №2 Провести исследование процесса растворения машинного масла органическими и неорганич. растворителями

- Объекты исследования:
1. Образец ткани, загрязнённый машинным маслом
 2. Масло
 3. Бензол

Растворитель	Характер загрязнений до обработки	Характер загрязнений после обработки	Выводы
Машинный раствор	плотное жирное пятно коричневого цвета	освобождение изменений не произошло	машинный раствор растворяет масляное пятно.
Бензол	плотное жирное пятно коричневого цвета	пятно растворилось; ткань отстилась	масляное пятно растворяется в бензоле

Вывод: свойства масел (являются неполярными веществами, гидрофобными соединениями) оно может растворяться только в себе подобных соединениях. Бензол - неполярный растворитель, в отличие от полярного машинного раствора.

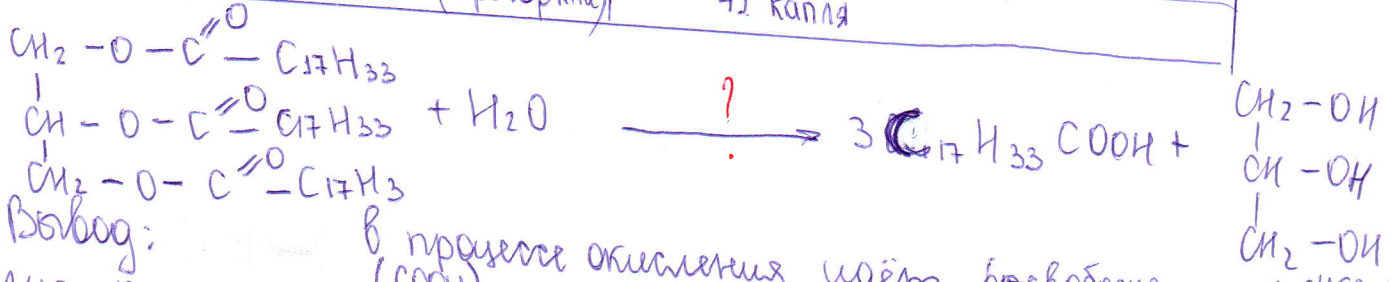
+ 30 баллов.

~~Блок~~ Задание 3 Провести исследование прогорклости (кислотности) жиров и масел

- Объекты исследования
1. Растительное масло разной степени прогорклости (сроке хранения)
 2. Спирто-эфирная смесь
 3. 10% р-р соды (NaHCO₃)

+ 20 баллов

Исследуемые образцы масел	Объём раствора NaHCO ₃ израсходованного в процессе нейтрализации
растительное масло (свежее)	4 капли
растительное масло (прогорклое)	41 капля



Вывод: в процессе окисления идёт выделение карбоксильной группы (COOH) это подтверждается также в процессе нейтрализации

