**9 клас**

**НАЙВАЖЛИВІШІ ОРГАНІЧНІ СПОЛУКИ**

**Тема уроку. Хімічні властивості оцтової кислоти**

Цілі уроку: формувати знання учнів про хімічні властивості оцтової кислоти, зумовлені карбоксильною функціональною групою; вивчити хімічні властивості оцтової кислоти, спільні з неорганічними кислотами та специфічні; розвивати навички складання рівнянь хімічних реакцій на прикладі хімічних властивостей оцтової кислоти.

Тип уроку: комбінований урок засвоєння знань, умінь і навичок і творчого застосування їх на практиці.

ХІД УРОКУ

I. Організація класу

II. Перевірка домашнього завдання.

Актуалізація опорних знань

1. Хімічний диктант

Зобразіть структурну формулу речовини:

2-метилпропан, пропанол, 2-бутен, етанова кислота, 2-метил-2-бутен, 2-метил-1-пропанол, етиловий спирт, мурашина кислота, 1,1-дихлоретан, метан, 3,3-диметилпентан, 2-метилпропанова кислота.

2. Повідомлення учнів про застосування оцтової кислоти

• На яких властивостях оцтової кислоти ґрунтується її застосування?

• чому розчин оцтової кислоти проводить електричний струм?

• Запишіть рівняння дисоціації оцтової кислоти.

 ІІІ. Вивчення нового матеріалу

Хімічні властивості оцтової кислоти

Лабораторний дослід 10. Взаємодія оцтової кислоти з металами, лугами, кислотами

1) Взаємодія оцтової кислоти з металами

У пробірку з розчином оцтової кислоти занурюємо шматочок магнію. Що спостерігаємо? (Виділення бульбашок газу) Що це за газ? (Водень)

Записуємо рівняння реакції.



2) Взаємодія з оксидами

Учитель пропонує записати самостійно на прикладі взаємодії з кальцій оксидом:

2CH3 - COOH + CaO  (CH3 - COO) Ca + H2O

3) Взаємодія з основами

До розчину калій гідроксиду додаємо дві-три краплі фенолфталеїну. Потім в отриманий розчин додаємо оцтову кислоту до зникнення малинового забарвлення. чому зникло малинове забарвлення? (Відбулася реакція нейтралізації)

Записуємо рівняння реакції в молекулярній та іонній формах:

CH3 - COOH — слабкий електроліт, тому в іонних рівняннях дисоціація цієї кислоти не береться до уваги.

4) Взаємодія із солями

Карбонові кислоти належать до слабких кислот, однак вони сильніші за деякі неорганічні кислоти, наприклад карбонатну. Розгляньмо на досліді. У пробірку з розчином натрій карбонату додамо оцтової кислоти. Що спостерігаємо? Запишіть рівняння хімічної реакції в молекулярній та іонній формах.



5) У результаті взаємодії з галогенами в присутності каталізатора відбувається заміщення атомів Гідрогену вуглеводневого радикала

6) Реакція етерифікації

Карбонові кислоти вступають у реакції етерифікації зі спиртами.

CH3 - COOH + C2H5OH = CH3 - COOC2H5 + H2O

Утворюється естер — етиловий естеретанової кислоти (етилацетат).

7) Повне окиснення (горіння)

CH3 - COOH + 2O2 = 2H2O + 2CO2

IV. Первинне застосування отриманих знань (керована практика)

Завдання 1. З якими з перелічених речовин реагуватиме оцтова кислота? Запишіть рівняння можливих реакцій:

Ca, Cu, CH3OH, Na2CO3, Ca, Na2SO4, Cu(OH)2.

Завдання 2. Оцтова есенція, яку виготовляє промисловість для харчових цілей, являє собою 80%-ву оцтову кислоту. Обчисліть масу води, яку необхідно додати до 100 г такої есенції для приготування 6%-го столового оцту.

Завдання 3. Естери — це речовини, які надають речовинам запаху й смаку. Для одержання цих речовин використовують реакцію етерифікації. Обчисліть, яку масу бутилового естеру метанової кислоти можна одержати в результаті взаємодії 20 г бутанолу і 20 г метанової кислоти.

V. Підбиття підсумків уроку

1. Які властивості оцтової кислоти дозволяють зарахувати її до кислот?

2. Яка група атомів визначає фізичні й хімічні властивості карбонових кислот?

3. Які органічні речовини називаються естерами? Де їх можна використати?

Підбиваємо підсумки уроку, оцінюємо роботу учнів на уроці.

VI. Домашнє завдання

Опрацювати матеріал параграфа, відповісти на запитання до нього, виконати вправи.

Підготуватися до практичної роботи.