

PATVIRTINTA
Joniškio „Aušros“ gimnazijos
direktoriaus 2025 m. rugsėjo 4 d.
įsakymu Nr. V-70

Laboratorinio darbo aprašas

Dalykas: chemija

Klasė: 11

Darbo pavadinimas:
Etanolio gavimas, sidabrinio veidrodžio reakcija, karboksirūgščių savybės
Darbo tikslas:
Laboratorijos sąlygomis išgauti etanolį, atlikti „Sidabrinio veidrodžio“ reakciją – aldehydinei grupei atpažinti, ištirti karboksirūgščių savybes.
Darbo priemonės, įranga:
Mėgintuvėliai, spiritinė lemputė, degtukai. Varinė viela, etanolis, AgNO_3 , NaOH , NH_4OH , etanolis, indikatoriai (fenolftaleinas, universalusis, metiloranžinis, lakmusas), CH_3COOH , HCOOH , Zn , CaO , NaOH , CaCO_3
Ugdomi dalyko pasiekimai:
Tyrinėjimo gebėjimai, duomenų rinkimas ir analizė, žinių taikymas, kritinis mąstymas bendradarbiavimas ir atsakomybė.
Darbo eigos aprašymas:
1 bandymas. Etanolio gavimas. Į mėgintuvėlį įpilti 1-2ml. etanolio. Švariai nuvalytą varinę vielą įkaitinti. Ji apsitraukia vario (II) oksidu (CuO). Nespėjusią ataušti varinę vielą

panardinti į mėgintuvėlį su etanoliu. Juoda vario (II) oksido apnaša ant vielos išnyksta. .Tą patį pakartoti 5-10 kartų, kol pajusite specifinį aldehido kvapą.

2 bandymas. "Sidabrinio veidrodžio reakcija". Paimti švarų (iš laboranto) mėgintuvėlį. Į mėgintuvėlį įlašinti 3-4 lašus sidabro(I) nitrato (AgNO_3) ir 3-4 lašus natrio hidroksido (NaOH). Ant susidariusių pilkšvai rudų nuosėdų lašinti amoniakinį vandenį (NH_4OH) tol, kol išnyks nuosėdos. Įgautą sidabro (I) oksido amoniakinį tirpalą įlašinti 1 ml. pirmame bandyme gauto aldehido tirpalo. Gautą tirpalą atsargiai kaitiname. Ant mėgintuvėlio turi susidaryti veidrodinė danga.

3. bandymas. Karboksirūgščių savybės:

- 3.1. Ištirti etano ir metano rūgščių poveikį indikatoriams (spalva).
- 3.2. Etano ir metano rūgščių sąveika su metalais.
- 3.3. Etano ir metano rūgščių reakcija su metalų oksidais.
- 3.4. Etano ir metano rūgščių reakcijos su hidroksidais.
- 3.5. Etano ir metano rūgščių reakcijos su karbonatais.

Saugos reikalavimai (jei reikia):

Sugiai elgtis su cheminėmis medžiagomis ir įranga

Rezultatų analizė (jei reikia):

Atsakyti į pateiktus klausimus (1 priedas).

Refleksija ir vertinimas:

Už kiekvieną teisingą atsakymą skiriama po 1 tašką.

1 priedas

Laboratorinis darbas

"Etanolio gavimas, sidabrinio veidrodžio reakcija, karboksirūgščių savybės"

1 bandymas. Etanolio gavimas. Į mėgintuvėlį įpilti 1-2ml. etanolio. Švariai nuvalytą varinę vielą įkaitinti. Ji apsitraukia vario (II) oksidu (CuO). Nespėjusią ataušti varinę vielą panardinti į mėgintuvėlį su etanolio. Juoda vario (II) oksido apnaša ant vielos išnyksta. .Tą patį pakartoti 5-10 kartų,kol pajusite specifinį aldehido kvapą.
Parašyti reakcijos lygtį:

2 bandymas. "Sidabrinio veidrodžio reakcija".Paimti švarų (iš laboranto) mėgintuvėlį.Į mėgintuvėlį įlašinti 3-4 lašus sidabro(I) nitrato (AgNO₃) ir 3-4 lašus natrio hidroksido (NaOH). Ant susidariusių pilkšvai rudų nuosėdų lašinti amoniakinį vandenį (NH₄OH) tol, kol išnyks nuosėdos. Įgautą sidabro (I) oksido amoniakinį tirpalą įlašinti 1 ml. pirmame bandyme gauto aldehido tirpalo. Gautą tirpalą atsargiai kaitiname. Ant mėgintuvėlio turi susidaryti veidrodinė danga.
Atpažinimo reagentas:

Reakcijos sąlygos:

Reakcijos požymis:

Reakcijos lygtis:

3. bandymas. Karboksirūgščių savybės:

3.1. Ištirti etano ir metano rūgščių poveikį indikatoriams (spalva):

Fenolftaleinas -

Universalusis -

Metiloranžinis –

Lakmusas -

Išvada (tirpalo terpė) -

3.2.Etano ir metano rūgščių sąveika su metalais:

Reakcijos požymis:

Reakcijos lygtys:

$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Zn} \rightarrow$

$\text{HCOOH} + \text{Zn} \rightarrow$

Joninės reakcijų lygtys:

3.3. Etano ir metano rūgščių reakcija su metalų oksidais:

Reakcijos požymis:

Reakcijos lygtys:

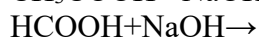
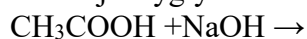


Joninės reakcijų lygtys:

3.4. Etano ir metano rūgščių reakcijos su hidroksidais:

Reakcijos požymis:

Reakcijos lygtys:

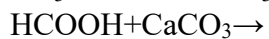
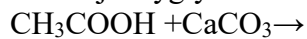


Joninės reakcijų lygtys:

3.5. Etano ir metano rūgščių reakcijos su karbonatais:

Reakcijos požymis:

Reakcijos lygtys:



Joninės reakcijų lygtys: