

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

Laboratorinio darbo aprašas

Dalykas: chemija

Klasė: 11

Darbo pavadinimas:
Eteno gavimas ir savybės
Darbo tikslas:
Gauti eteną laboratorijos sąlygomis ir patikrinti, ar alkenai išblukina KMnO_4 tirpalo spalvą, kokia liepsna dega etenas.
Darbo priemonės, įranga:
Smėlis H_2SO_4 Sieros rūgštis $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ Etanolis KMnO_4 (tirpalas) 2 mėgintuvėliai Laboratorinis stovas Spiritinė lemputė Šaukštelis Stovas mėgintuvėliams. Garinimo lėkštelė Matavimo cilindras Kristalizatorius Kamščiai Dujų išleidžiamasis vamzdelis

Ugdomi dalyko pasiekimai:
Tyrinėjimo gebėjimai, duomenų rinkimas ir analizė, žinių taikymas, kritinis mąstymas bendradarbiavimas ir atsakomybė.
Darbo eigos aprašymas:
Surinkite prietaisą:  Etenas gaunamas iš etanolio atskeliant vandenį. Pirmiausia į mėgintuvėlį supilame iškaitintą smėlį. Paruošiame mišinį iš trijų dalių koncentruotos sieros rūgšties ir vienos dalies etanolio. Nepamirškime, kad sieros rūgštis – agresyvi ir pavojinga medžiaga. Į stiklinę pirmiausia supilame etanolį, o po to, lėtai maišydami stikline lazdele, pilame rūgštį. Gautą mišinį supilame į mėgintuvėlį su dujų išleidžiamuoju vamzdeliu. Tam, kad surinktume susidariusį eteną, storasienį cilindrą pripildome vandens ir jį apvertę įstatome į kitą indą su vandeniu. Dujas surinksime vandens išstūmimo būdu. Kad mišinys tolygiai virtų, kolboje yra įberta iškaitinto smėlio smėlio. Reakcija vyksta kaitinant. Sieros rūgštis absorbuoja išsiskyrusį vandenį. Cilindre su vandeniu pasirodo eteno bespalvių dujų burbulai. Kai cilindras prisipildo dujų, uždengiame jį stiklu ir išimame iš indo su vandeniu. Patikrinsime eteno degimą. Uždegtas etenas dega. Patikrinti, kaip etenas reaguoja su kalio permanganato tirpalu. Į mėgintuvėlį su šiuo tirpalu tiesiai iš mėgintuvėlio su dujų išleidžiamuoju vamzdeliu (per žarnelę su stikliniu antgaliu) leidžiamas etenas. Patikrinti eteno degimą.
Saugos reikalavimai (jei reikia):
Saugiai dirbti su cheminėmis medžiagomis ir cheminiais indais.
Rezultatų analizė (jei reikia):

1. Kokios dujos išsiskiria kaitinant etilo alkoholio ir H_2SO_4 mišinį? Parašyti dujų gavimo reakciją sutrumpintomis struktūrinėmis formulėmis.
2. Kas vyksta perleidus dujas per kalio permanganato tirpalą? Kokia tai reakcija? Parašyti reakcijos lygtį sutrumpintomis struktūrinėmis formulėmis.
3. Kodėl etenas dega šviesesne liepsna, nei metanas? Parašyti degimo reakciją.
4. Kuo skiriasi eteno ir sočiųjų angliavandenilių savybės?
5. Kodėl buvo naudojamas smėlis?
6. Kam smėlį reikėjo pakaitinti?

Refleksija ir vertinimas:

Už kiekvieną teisingą atsakymą skiriama po 1 tašką.