

SKĀBEKĻA IEGŪŠANA UN UZKRĀŠANA

Darba izpildes laiks 40 minūtes

Mērķis

Veidot izpratni par skābekļa iegūšanu sadalīšanās reakcijā, uzkrāšanu laboratorijā, vērojot demonstrējumu, praktiski iegūstot un uzkrājot skābekli.

Skolēnam sasniedzamais rezultāts

- Sastāda iekārtu skābekļa iegūšanai un uzkrāšanai, izmantojot laboratorijas traukus un piederumus.
- Iegūst, uzkrāj un pierāda skābekli.

Nepieciešamie resursi

Skolēna darba lapa „Skābekļa iegūšana un uzkrāšana”.

Darba piederumi un vielas demonstrējumiem

10% H_2O_2 šķīdums, MnO_2 , S, gāzu iegūšanas iekārta maziem gāzu daudzumiem, laboratorijas statīvs, mērcilindrs 100 ml, kristalizators, metāla karotīte vielu dedzināšanai, spirta lampiņa, sērkociņi, stingra materiāla plāksnīte.

Darba piederumi un vielas laboratorijas darbam

10% H_2O_2 šķīdums, MnO_2 , koka skaliņš, gāzu iegūšanas iekārta maziem gāzu daudzumiem, laboratorijas statīvs, mēģene, mēģeņu statīvs, spirta lampiņa, sērkociņi.

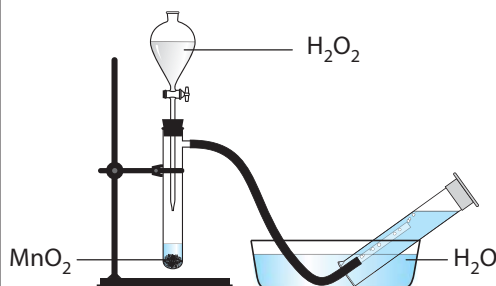
Ieteikumi darba organizēšanai

Laboratorijas darbu veic, strādājot pāri vai grupās.

Skolotājs pārrunā drošības noteikumus darbā ar spirta lampiņu.

Ieteikumi darba vadīšanai

Pētnieciskās darbības posmi	Metodiskie ieteikumi
Prognozēšana un plānošana	<p>Skolotājs skaidro, ka skābekli laboratorijā var iegūt ūdeņraža peroksīda sadalīšanas reakcijas rezultātā un kopīgi uzraksta ķīmiskās reakcijas vienādojumu.</p> <p>Skolotājs demonstrē skābekļa iegūšanu un uzkrāšanu, izspiežot no trauka ūdeni. Informē skolēnus, ka stundas gaitā būs patstāvīgi jāveic skābekļa iegūšana un uzkrāšana.</p> <p>Visas demonstrētās darbības skolotājs komentē un pārrunā ar skolēniem, lai skolēniem veidotos priekšstats par skābekļa iegūšanu un uzkrāšanu. Informē, ka daudzās vielu iegūšanas reakcijās tiek lietotas īpašas vielas, kas paātrina ķīmisko reakciju. Jāuzsver, ka H_2O_2 ir skābekļa iegūšanas reakcijas izejviela, bet MnO_2 – reakciju paātrina.</p> <p>Demonstrējuma gaita</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sastāda gāzes iegūšanas iekārtu. 2. Mēģenē ieber nedaudz MnO_2. 3. Mērcilindru piepilda ar ūdeni līdz malām un, aizspiežot tā vaļējo galu ar plaukstu, apvērš un ievieto kristalizatorā ar ūdeni. 4. Gāzes novadcaurulītes galu ievieto kristalizatorā ar ūdeni un novieto zem apvērsta mērcilindra. 5. Mēģenē iebērtajam MnO_2 pakāpeniski, pa nelieliem daudzumiem uzlej H_2O_2 šķīdumu. 6. Kad mērcilindrs ir piepildījies ar skābekli, izņem to no ūdens, apvērš un noslēdz ar stingru materiāla plāksnīti.



Pētnieciskās darbības posmi	Metodiskie ieteikumi
	Skolotājs paskaidro, ka skolēni uzkrās skābekli ar citu paņēmieni – izspiežot no trauka gaisu, neatklājot, kāpēc tas ir iespējams.
Eksperimentālā darbība	Skolēni patstāvīgi sastāda gāzes iegūšanas iekārtu, veic skābekļa iegūšanu, uzkrāšanu un pierādīšanu atbilstoši darba gaitas aprakstam darba lapā. Skolotājs vēro skolēnu darbību, konsultē, palīdz.
Rezultātu analīze, izvērtēšana	Skolēni patstāvīgi analizē, izvērtē novērojumus un formulē secinājumus. Skolotājs kopā ar skolēniem pārrunā laboratorijas darba secinājumus. Skolotājs demonstrē sēra degšanu gaisā un tīrā skābeklī (izmanto demonstrējuma laikā uzkrāto skābekli) un aicina skolēnus salīdzināt, kā notiek vielu degšana gaisā un tīrā skābeklī.