

KAS RODAS METĀLA REAKCIJĀ AR SKĀBI?

Darba izpildes laiks 30 minūtes

Mērķis

Veidot izpratni par ķīmiskās reakcijas produktiem, novērojot gāzes (ūdeņraža) un kristāliskas vielas (sāls) veidošanos metāla reakcijā ar atšķaidītu skābi.

Skolēnam sasniedzamais rezultāts

- Veic eksperimentu – metāla reakciju ar atšķaidītu skābi, ievērojot drošas darba metodes, apraksta novērojumus.
- Pēc eksperimenta rezultātiem secina, ka metāla reakcijā ar atšķaidītu skābi rodas gāzveida viela – ūdeņradis un kristāliska viela – sāls.

Nepieciešamie resursi

Skolēna darba lapa „Kas rodas metāla reakcijā ar skābi?”

Darba piederumi un vielas

Zn granulas, 15% H₂SO₄, mēģene, mēģeņu statīvs, pilināmā pipete, priekšmetstikls, lupa, mikroskops, spirta lampiņa, mēģenes turētājs, filtrpapīrs, aizsargbrilles.

Ieteikumi darba organizēšanai

Skolēni darbu veic pāri.

Pirms eksperimenta veikšanas atgādina par drošības noteikumiem, strādājot ar kodīgu vielu – skābi.

Pētnieciskās darbības posmi	Metodiskie ieteikumi
Plānošana	Aicina iepazīties ar darba uzdevumu un izlasīt darba gaitas 1.–3. soli, pārrunā tos. Jāņem vērā, ka Zn granulu reakcija ar sērskābes šķīdumu notiek 15 minūtes. Ieteicams izmantot šo laiku, lai pierakstītu novērojumus, uzrakstītu ķīmiskās reakcijas vienādojumu, izlasītu 5.–10. soli darba gaitā un pārrunātu tos.
Eksperimentālā darbība	Jāraugās, lai skolēni, sildot priekšmetstiklu, būtu ļoti uzmanīgi un neliek to pārāk tuvu liesmai. Pat ar neapbruņotu aci iespējams saskatīt sāls veidošanos uz priekšmetstikla. Ar lupas palīdzību var saskatīt, ka viela veido kristālus. Lietojot mikroskopu, ir skaidri saskatāmi vienādas formas zvaigžņveida kristāli ZnSO ₄ ·7H ₂ O.
Rezultātu analīze, izvērtēšana	Pārrunā novērojumus un secina, ka cinka un sērskābes reakcijas rezultātā veidojas divi produkti: gāze un kristāliska viela. Rosina vērst uzmanību izejvielu ķīmiskajām formulām. Paskaidro, kas ir aizvietošanās reakcija, par piemēru izmantojot cinka un sērskābes reakciju. Aicina skolēnus aprakstīt ar ķīmiskās reakcijas vienādojumu cinka un sērskābes iedarbību un nosaukt produktus. Skolēni secina, ka metāla un skābes reakcijas produkti ir ūdeņradis un sāls.