

Tiriamasis darbas „Cheminės pusiausvyros tirpaluose analizė“

Gamtoje yra daug cheminės pusiausvyros pavyzdžių: ištirpęs anglies dioksidas vandenyje, ozono susidarymas ir skilimas atmosferoje, žmogaus kvėpavimas, ar pH kontrolė kraujyje. Vykstant cheminei reakcijai, iš pradinių medžiagų susidaro reakcijos produktai. Tačiau daugeliu atvejų reakcija vyksta ne tiksliai tiesiogine produktų susidarymo kryptimi, bet ir atvirkštine, kai produktai reaguoja sudarydami pradines medžiagas. Kai tiesioginės ir atvirkštinės reakcijos greičiai susilygina, sistemoje nusistovi dinaminė pusiausvyra. Mokiniai tyrinės cheminę pusiausvyrą, apskaičiuos grįžamosios reakcijos pusiausvyros konstantą. Darbas susideda iš trijų dalių.

Pirmoje dalyje mokiniai paruoš skirtingos koncentracijos geležies trichlorido tirpalus, vykdys jų reakciją su kalio tiocianatu. Antroje dalyje spektrofotometru išmatuos pagamintų tirpalų šviesos absorbciją. Trečioje dalyje apskaičiuos tiriamųjų tirpalų pusiausvyros konstantą bei įvertins matavimų paklaidas.

Numatomi rezultatai:

1. Ugdysis eksperimentinius darbo su laboratorine įranga gebėjimus.
2. Gebės eksperimentiškai nustatyti pusiausvyros konstantą ir paaiškinti jos prasmę.
3. Ugdysis gebėjimus paaiškinti šviesos sugertį.

Priemonės – spektrofotometras, mėgintuvėliai, cheminės stiklinės, matavimo kolbos, matavimo cilindrai, stiklinės pipetės su tirpalo siurbimo kriaušė.

Medžiagos – 1 mM kalio tiocianatas, 1 M geležies trichloridas, azoto rūgštis, demineralizuotas vanduo.

Klasė – 11-12 kl.

Mokinių skaičius – iki 15 asmenų

Trukmė – 3 val.

Kaina – 210 Eur

Vieta – VU ŠA STEAM centras, Stoties g. 11, II a., Šiauliai