

Tiriamasis darbas „Vandens kietumo nustatymas”

Vandenyje ištirpusios kalcio ir magnio druskos sudaro bendrąjį vandens kietumą. Kiekybiškai vandens kietumas nusakomas Ca^{2+} ir Mg^{2+} jonų koncentracijų suma. Pagrindinis vandens kietumo parametras yra laikinasis arba dar kitaip vadinamas karbonatinis vandens kietumas. Jį sudaro vandenyje ištirpę kalcio ir (arba) magnio karbonatai. Kitas vandens kietumo tipas – pastovusis kietumas (arba nekarbonatinis). Daugiausia jį sudaro kalcio ir magnio chloridai bei sulfatai. Šiame tyrime mokiniai nustatys bendrąjį vandens kietumą taikydami rūgščių-bazių neutralizavimo metodą. Analizuos vandens kietumą sudarančias medžiagas, vandenyje vykstančias neutralizacijos reakcijas, įsisavins titravimo metodą, taikys matematinis skaičiavimus vandens kietumui nustatyti.

Numatomi rezultatai:

1. Žinos rūgščių ir bazių savybes, vandenyje vykstančias neutralizacijos reakcijas
2. Ugdysis supratimą apie titravimo metodą.
3. Tobulins eksperimentinius darbo laboratorijoje gebėjimus.

Priemonės – titravimo biuretė, elektrinė kaitlentė, matavimo cilindrai, Erlenmejerio kolbos.

Medžiagos – demineralizuotas vanduo, tiriamasis vanduo (galima atsivežti savo), druskos rūgšties tirpalas, metiloranžo tirpalas, natrio karbonato tirpalas, natrio šarmo tirpalas.

Klasė – 10-12 kl.

Mokinių skaičius – iki 16 asmenų

Trukmė – 3 val.

Kaina – 210 Eur

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