Skolotājiem **Padarīsim otrreizējo pārstrādi videi draudzīgu!**

2. modulis

Mērķis: Metāla jonu ekstrakcija no ūdens

Metāla jonu izgūšana no dažādiem šķīdumiem, izmantojot Prūsijas zilo.

Vajadzības

Reaģenti	Formula		Daudzums (g) vai Koncentrācija (M)
Vara šķīdums (II)	Cu^{2+}	*	0,05 M Cu^{2+}
Kobalta šķīdums (II)	Co^{2+}	*	0,05 M Co^{2+}
Mangāna šķīdums (II)	Mn^{2+}	*	0,05 M Mn^{2+}
Heksacianoferāta šķīdums	$K_4[Fe(CN)_6] \cdot 3H_2O$		1,0 g 10 ml destilēta ūdens
Prūsijas zilais	$Fe_4[Fe(CN)_6]_3$	Nav	ciets

* Šķīdumu pagatavošanai jāizmanto testējamo metālu šķīstošie sāļi. Bīstamības simboli mainās atkarībā no izmantotās sāls, tāpēc pievērsiet uzmanību tam, kas norādīts uz iepakojuma, un ievērojiet drošības norādījumus uz etiķetes.

Materiālu/piederumu saraksts

- Testa mēģenes
- Papīra dvieļi
- Pastēra pipete
- Vara šķīdums (II) 0,05 M
- Kobalta šķīdums (II) 0,05 M
- Mangāna šķīdums (II) 0,05 M
- Heksacianoferāta šķīdums
- Prūsijas zilais
- Kokvilnas dakts

Ir iespējams izmēģināt citus metālu jonu šķīdumus, lai redzētu, vai eksperiments darbojas arī ar tiem.

Laboratorijas procedūra

- Ievietojiet kokvilnas aizbāzni Pastēra pipetē.
- Piepildiet pipeti ar Prūsijas zilo un ūdeni līdz 1/3 tās tilpuma, lai iegūtu labi piepildītu kolonnu.
- Ļaujiet pāris pilieniem nokrist.
- Pievienojiet šķīdumu, kas satur metāla jonus.

Skolotājiem **Padarīsim otrreizējo pārstrādi videi draudzīgu!**

- Novietojiet papīra dvieli (piesūcinātu ar heksacianoferātu) zem pipetes.
- Novērojiet reakciju starp pilieniem, kas izkrituši no pipetes, un heksacianoferātu.

Papildu drošības norādes

$K_4[Fe(CN)_6]$ ir ilgstoša kaitīga ietekme uz ūdens organismiem, un to nedrīkst izkliedēt vidē.

Papildu informāciju meklējiet attiecīgajās drošības datu lapās.

Secinājumi

Skolēni var novērot, ka apstrādātais šķīdums ir kļuvis caurspīdīgs, kas nozīmē, ka tas ir zaudējis metāla jonus. Tad:

- KIV, kas nav apstrādātas ar Prūsijas zilo, maina krāsu, tiklīdz tās nokrīt uz papīra, kas piesūcināts ar heksacianoferātu.
- KIV, kas apstrādātas ar Prūsijas zilo, nemaina krāsu, kad tās nonāk saskarē ar iepriekšminēto papīru.
- Tas liecina, ka Prūsijas zilais var absorbēt KIV no šķīdumiem.