



60. ročník

2023/2024

ŠKOLNÍ KOLO

Kategorie B

Praktická část – pokyny pro přípravu

PRAKTICKÁ ČÁST

Úloha 1 Stanovení kyseliny octové a kyseliny chlorovodíkové ve směsi

Vybavení pro jedno pracovní místo:

- lihový fix na popisování skla
- papírové utěrky
- stojan, držák na byretu a svorka
- odměrná baňka 100 ml se zátkou
- byreta 25 ml
- pipeta nedělená 10 ml
- pipetovací balonek či pipetovací nástavec
- kádinka 100 ml (2×)
- kádinka 250 ml
- odměrný válec 100 ml
- plastové kapátko (2×)
- malá nálevka na doplňování byrety
- nálevka hladká menších rozměrů
- titrační baňka 250 ml (3×)
- stříčka s destilovanou vodou

Chemikálie

Zásobní roztok pro přípravu vzorků kyselin obsahující 1,0M HCl a 0,5M CH₃COOH

- Do kádinky o objemu 250 ml obsahující 100 ml destilované vody se odpipetuje/odměří válcem postupně 44,1 ml koncentrované kyseliny chlorovodíkové a 14,4 ml koncentrované kyseliny octové. Obsah kádinky se kvantitativně převede do odměrné baňky o objemu 500 ml, doplní destilovanou vodou po rysku a homogenizuje.

Směsný vzorek kyseliny chlorovodíkové a kyseliny octové

- Do odměrné baňky o objemu 100,0 ml se odpipetuje 10,00 ml zásobního roztoku připraveného v předchozím bodě a dobře zazátkuje.
- Každý soutěžící obdrží odměrnou baňku s odpipetovaným vzorkem.

Hydroxid sodný 0,1M odměrný roztok

- Na předvážkách se odváží 4,00 g NaOH a za stálého míchání se rozpustí v kádince ve 300 ml vody, následně se kvantitativně převede do odměrné baňky o objemu 1000 ml a doplní destilovanou vodou po rysku a homogenizuje.
- Odměrný roztok není potřeba standardizovat, soutěžícím se pouze sdělí fiktivní „přesná“ koncentrace. Je vhodné tuto fiktivní koncentraci volit nepatrně menší, než odpovídá navážce NaOH.
- Spotřeba na jednoho soutěžícího je cca 120 ml.

Fenolftalein 0,1% roztok v ethanolu

- Na přesných vahách se odváží 0,1 g pevného fenolftaleinu a rozpustí se ve 100ml odměrné baňce v ethanolu.
- Spotřeba na jednoho soutěžícího je cca 2 ml. Je vhodné mít připraveno v kapací lahvičce/bralence společné pro maximálně 4 soutěžící.

Methyloranž 0,1% vodný roztok

- Na přesných vahách se odváží 0,1 g sodné soli methyloranže a rozpustí se ve 100ml odměrné baňce v destilované vodě.
- Spotřeba na jednoho soutěžícího je cca 2 ml. Je vhodné mít připraveno v kapací lahvičce/bralence společné pro maximálně 4 soutěžící.