

FIȘĂ DE LUCRU

PROPRIETĂȚI GENERALE ALE ACIZILOR

Ustensile, aparatură, substanțe necesare:

- Turnesol ; Fenolftaleină ; Metiloranj
- Soluții de HCl, CH₃COOH
- Metale (Zn)
- Oxizi metalici (CaO)
- Baze (NaOH)
- Săruri (AgNO₃)
- Eprubete

Mod de lucru:

În 7 eprubete cu soluție HCl adăugă câte o picătură din cei trei indicatori (turnesol, fenolftaleină și metiloranj), Zn, CaO, soluții de NaOH, respectiv AgNO₃. În alte 7 eprubete adaugă CH₃COOH și aceiași reactanți. Pe măsura desfășurării experimentelor completează tabelul următor:

Activitate experimentală	Substanțe necesare	Obs.	Ecuațiile reacțiilor	Concluzii
Acțiunea HCl și CH ₃ COOH asupra indicatorilor	Turnesol Fenolftaleină Metiloranj	_____ _____ _____		Culoarea indicatorilor este mai _____ în cazul HCl.
Reacția cu metalele	Soluție HCl, soluție CH ₃ COOH Granule de Zn	Degajarea unui gaz, mai intensă în cazul _____	$\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{_____} + \text{_____} \uparrow$ $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Zn} \rightarrow \text{_____} + \text{_____} \uparrow$	HCl este un acid mai _____ decât CH ₃ COOH.
Reacția cu oxizii metalelor	Soluție HCl, CH ₃ COOH CaO	Soluțiile inițiale se _____.	$\text{HCl} + \text{CaO} \rightarrow \text{_____} + \text{_____}$	Acizii reacționează cu oxizii metalici cu

			$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CaO} \rightarrow$ $\rightarrow \text{_____} + \text{_____}$	formarea _____ respective.
Reacția bazele (indicator)	cu Soluție HCl, CH ₃ COOH Soluție NaOH Fenolftaleină	Soluția trece de la _____ (acid) la _____ (bazic)	$\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow$ $\rightarrow \text{_____} + \text{_____}$ (reacție de _____) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow$ $\rightarrow \text{_____} + \text{_____}$	În reacția dintre un acid și o bază rezultă o _____ și se elimină _____.
Reacția sărurile	cu Soluție HCl, CH ₃ COOH Soluție AgNO ₃	Se formează un precipitat _____	$\text{HCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow$ $\rightarrow \text{_____} \downarrow + \text{_____}$ $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{AgNO}_3 \rightarrow$ $\rightarrow \text{_____} + \text{_____}$	Reacția de recunoaștere a ionului _____.

Activitate experimentală	Substanțe necesare	Obs.	Ecuațiile reacțiilor	Concluzii
Acțiunea HCl și CH ₃ COOH asupra indicatorilor	Turnesol Fenolftaleină Metiloranj	Roșu Incolor Roșu-roz		Culoarea indicatorilor este mai intensă în cazul HCl
Reacția cu metalele	Soluție HCl, soluție CH ₃ COOH Granule de Zn	Degajarea unui gaz, mai intensă în cazul HCl	$2\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$ $2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Zn} \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Zn} + \text{H}_2\uparrow$	HCl este un acid mai tare decât CH ₃ COOH
Reacția cu oxizii metalelor	Soluție HCl, CH ₃ COOH CaO	Soluțiile inițiale se tulbură.	$2\text{HCl} + \text{CaO} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CaO} \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} + \text{H}_2\text{O}$	Acizii reacționează cu oxizii metalici cu formarea sărurilor respective.
Reacția cu bazele (indicator)	Soluție HCl, CH ₃ COOH Soluție NaOH Fenolftaleină	Soluția trece de la incolor (acid) la roșu (bazic)	$\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \text{ (neutralizare)}$ $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$	În reacția dintre un acid și o bază rezultă o sare și se elimină apa.
Reacția cu sărurile	Soluție HCl, CH ₃ COOH Soluție AgNO ₃	Se formează un precipitat alb	$\text{HCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl}\downarrow + \text{HNO}_3$ $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOAg} + \text{HNO}_3$	Reacția de recunoaștere a ionului Cl ⁻