2. ద్రావణాలు

ముఖ్యాంశాలు

1. ద్రావణం: రెండు లేదా అంతకన్నా ఎక్కువ పదార్థాలు గల సజాతీయ మిశ్రమాన్ని ద్రావణం అంటారు.

2. ద్రావితం: ద్రావణంలో తక్కువ మోతాదులో ఉండే ఘటక పదార్థాన్ని ద్రావితం అంటారు.

3. ద్రావణి: ద్రావణంలో ఎక్కువ మోతాదులో ఉండే ఘటక పదార్థాన్ని ద్రావణి అంటారు.

4. ద్రావణాల రకాలు: (i) ఘన ద్రావణాలు (ii) ద్రవ ద్రావణాలు (iii) వాయు ద్రావణాలు

5. గాఢత: ఇవ్వబడిన ద్రావణంలో కరిగిన ద్రావితం యొక్క భారాన్ని గాఢత అంటారు. గాఢతలను రెండు పద్ధతులలో వ్యక్తపరుస్తారు. i) భౌతిక పద్ధతి ii) రసాయన పద్ధతి

6.1 భౌతిక పద్ధతి I : %(w/v) అనగా, 100 మి.లీ.ల ద్రావణంలో ఉన్న W గ్రా॥ల ద్రావితం.

ఉదా: 4% (w/v) NaOH అనగా, 100 మి.లీ.ల ద్రావణంలో ఉన్న 4 గ్రా॥ల NaOH.

భౌతిక పద్ధతి II: % (w/w) అనగా, 100 గ్రా॥ల ద్రావణంలో ఉన్న W గ్రా॥ల ద్రావితం.

ఉదా: 4%(w/w) NaOH అనగా, 100 గ్రా॥ల ద్రావణంలో ఉన్న 4 గ్రా॥ల NaOH.

6.2 రసాయన పద్ధతి: i) మొలారిటీ (M) (ii) నార్మాలిటీ (N) (iii) మొలాలిటీ (m) (iv) మోల్ భాగము (χ)

7.1 మొలారిటీ (M): ఒక లీటరు ద్రావణంలో కరిగి ఉన్న ద్రావితం యొక్క మోలుల సంఖ్యను మొలారిటీ అంటారు.

7.2 మొలాలిటీ(m) : ఒక కిలోగ్రామ్ ద్రావణిలో కరిగి ఉన్న ద్రావితపు మోలుల సంఖ్యనే మొలాలిటీ అంటారు.

7.3 మోల్ భాగం(χ): ద్రావణంలో ఒక అనుఘటకం మోల్‌ల సంఖ్యకు, ద్రావణంలోని అన్ని అనుఘటకాల మోల్‌ల సంఖ్యల మొత్తానికి గల నిష్పత్తిని ఆ అనుఘటకం యొక్క 'మోల్ భాగం' అంటారు.

FORMULA BOX

8.1 మొలారిటీ(M)= $\dfrac{\text{ద్రావితంలోని మోలుల సంఖ్య}}{\text{లీటరు ద్రావణంలోని ఘనపరిమాణం}}$

$$M = \frac{W}{GMW} \times \frac{1}{V(lit)}$$

8.2 మొలారిటీ(M)=

$$\frac{\text{ద్రావితంభారం}}{\text{ద్రావితం GMW}} \times \frac{1000}{\text{V మి.లీ. లలో}}$$

$$M = \frac{W}{GMW} \times \frac{1000}{V(ml)}$$

8.3 మొలారిటీ శాతము మరియు విశిష్ట గురుత్వం (లేదా) సాంద్రత

$$\text{మొలారిటీ (M)} = \frac{10 \times \% \times \text{సాంద్రత}}{GMW}$$

8.4 విలీన ద్రావణాలకు మొలారిటీ: $M_1V_1 = M_2V_2$

9. మొలాలిటీ(m)=

$$\frac{\text{ద్రావితంభారం}}{\text{ద్రావితం GMW}} \times \frac{1000}{\text{ద్రావణి ఘనపరిమాణం గ్రా.లలో}}$$

10. మోల్ భాగం (X)=

$$\frac{\text{ఒక అనుఘటకం మోలుల సంఖ్య}}{\text{మొత్తం అనుఘటకాల మోలుల సంఖ్య}}$$

11. విలీన ద్రావణాలకు **రౌల్ట్ నియమం:**

$$\frac{P_o - P_s}{P_o} = \frac{\text{ద్రావితంభారం}}{\text{ద్రావితం GMW}} \times \frac{\text{ద్రావణి GMW}}{\text{ద్రావణి భారం}}$$

12. ద్రావణాలకు **వాంట్ హాఫ్ సమీకరణం:**

$\pi = CRT$ (లేదా) $\pi V = nRT$, $(C = n/V)$

$\pi = CST$ (లేదా) $\pi V = \dfrac{a}{M} x RT$

13. $\Delta T_b = K_b \times m$; K_b=మోలాల్ ఉన్నతి స్థిరాంకం

$\Delta T_f = K_f \times m$; K_f=మోలాల్ నిమ్నత స్థిరాంకం

m = ద్రావిత GMW.

BABY BULLET-Q