

Sommaire

1. Chapitre 1 : Les électrolytes et la solvation

2. 1.1. Structure de l'eau et solvants protiques/aprotiques

3. 1.2. Processus de dissolution et d'ionisation

4. 1.3. Énergie de solvation et modèle de Born

5. Chapitre 2 : Thermodynamique des solutions ioniques

6. 2.1. Notion d'activité chimique et d'état standard

7. 2.2. Coefficient d'activité moyen des électrolytes

8. 2.3. Force ionique de la solution et modèle de Debye-Hückel (loi limite et loi étendue)

9. Chapitre 3 : Phénomènes de transport ionique et conductivité

10. 3.1. Mobilité des ions et nombres de transport

11. 3.2. Conductivité spécifique (κ) et conductivité molaire (Λ)

12. 3.3. Loi de migration indépendante des ions de Kohlrausch

13. 3.4. Applications aux titrages conductimétriques

14. Chapitre 4 : Équilibres acido-basiques en milieu aqueux

15. 4.1. Théorie de Brønsted et constante d'acidité (K_a)

16. 4.2. Échelle des pH et diagrammes de distribution

17. 4.3. Calculs rigoureux des équilibres (mélanges d'acides, ampholytes, effet tampon)

18. Chapitre 5 : Équilibres de complexation

19. 5.1. Nature et structure des complexes métalliques

20. 5.2. Constantes de formation globales (β_n) et successives (K_n)

21. 5.3. Domaines de prédominance et titrages complexométriques (EDTA)

22. Chapitre 6 : Équilibres de précipitation et de solubilité

23. 6.1. Produit de solubilité (K_{sp}) et condition de précipitation

24. 6.2. Facteurs influençant la solubilité (effet d'ion commun, pH, complexation)

25. 6.3. Diagrammes de solubilité en fonction du pH

26. Chapitre 7 : Oxydoréduction et thermodynamique électrochimique

27. 7.1. Couple réducteur/oxydant et potentiel standard (E°)

28. 7.2. Équation de Nernst et prévision des réactions spontanées

29. 7.3. Diagrammes potentiel-pH (diagrammes de Pourbaix)

30. Chapitre 8 : Problèmes de synthèse et corrigés complets

31. 8.1. Énoncés de problèmes d'examens et concours

32. 8.2. Solutions et démonstrations détaillées pas à pas