



КОНСПЕКТ

по ФИЗИКОХИМИЯ II за спец. БИОЛОГИЯ И ХИМИЯ (бакалавър)

1. Адсорбция. Видове адсорбция. Критерии за разграничаване на физичната и химичната адсорбция. Адсорбционно равновесие.
2. Адсорбционни изотерми на Фройндлих и Лангмюир. Адсорбционни топлини.
3. Повърхностно напрежение. Температурна зависимост на повърхностното напрежение. Парахор. Термодинамика на повърхностното напрежение.
4. Адсорбция върху течности. Адсорбционна изотерма на Гибс. Повърхностно активни вещества. Правило на Траубе. Уравнение на Шишковски. Емулсии и пени.
5. Омокряне и капилярност. Капилярно налягане. Адхезия и кохезия.
6. Химична кинетика. Скорост, молекулност, порядък на химичните реакции. Кинетика на реакции в статични условия - реакции от нулев, първи и втори порядък.
7. Методи за определяне порядъка на химичните реакции.
8. Зависимост на скоростта на химичните процеси от температурата - уравнение на Арениус. Активираща енергия. Теории на химичната кинетика.
9. Катализа. Кинетика на хомогенната и хетерогенната катализа. Киселинна и основна катализа.
10. Ензимна катализа. Уравнение на Михаелис-Ментен.
11. Електрохимия. Видове проводници. Електрохимични реакции. Разтвори на електролити.
12. Електропроводимост на разтвори на електролити. Специфична и еквивалентна електропроводимост Зависимост на електропроводимостта от концентрацията и температурата. Закони на Колрауш.
13. Подвижност на йоните. Шафетен механизъм. Преносни числа.
14. Електроден потенциал на фазовата граници метал-разтвор. Нернстов потенциал – галвани потенциал. Контактен (волта) потенциал.

15. Галванични елементи. Елемент на Даниел. Записване на галваничните елементи. Електродвижещо напрежение (ЕДН). Знак на ЕДН.
16. Термодинамика на галваничните елементи. Връзка на ЕДН с други физикохимични величини.
17. Стандартен водороден електрод. Стандартен и относителен електроден потенциал. Уравнение на Нернст. Термодинамичен извод на уравнението на Нернст.
18. Сравнителни електроди – каломелов и сребърнохлориден електрод. Индикаторни електроди - стъклен електрод. Окислително-редукционни електроди.
19. Концентрационни елементи. Дифузионен потенциал. Механизъм на възникване на дифузионния потенциал.
20. Електрохимични източници на ток – акумулатори и батерии.
21. Електролиза – закони на Фарадей. Кинетика на електрохимичните процеси. Концентрационна и електрохимична поляризация. Разложително напрежение. Свръхнапрежение.

Литература

1. Г. Щерев, Физикохимия II част, Университетско издателство на ПУ, 1989.
2. Б. Ангелов, Физикохимия II част, Академично издателство на УХТ, 2007.
3. Д. Дамянов, Физикохимия 2, Издателство на СУБ – Бургас, 1994.
4. В. Делчев, Е-лекции: <http://web.uni-plovdiv.bg/vdelchev/physchem/>
(Учебни → Физикохимия)