

Физика-химиялық анализ әдісі, оның принциптері.
Термиялық анализ.
Балқу диаграммалары.
Идеал ерітінділер түзілуінің термодинамикалық шарттары.
Рауль заңы. Рауль заңынан ауытқулар.
Ерітіндінің қайнау температурасының жоғарлауы.
Ерітіндінің қату температурасының төмендеуі.
Шредер-Ле-Шателье теңдеуі.
Осмос қысымы.
Химиялық кинетиканың негізгі түсініктері: химиялық реакцияның жылдамдық константасы, реті, молекулалығы.
Химиялық реакциялардың кинетикалық жіктелуі.
Әр түрлі ретті қайтымсыз реакциялардың кинетикасы.
Химиялық реакцияның ретін анықтау әдістері.
Химиялық реакция жылдамдығының температураға тәуелділігі. Вант-Гофф ережесі. Аррениус теңдеуі. Активтену энергиясы, оның физикалық мағанасы.
Катализ, оның негізгі түсініктері.
Гомогенді және гетерогенді катализ теориялары.
Электролиттік диссоциация теориясы.
Электролиттердің термодинамикалық теориясы.
Дебай-Гюккельдің күшті электролиттер теориясы.
Электролит ерітінділерінің электрөткізгіштігі.
Кольрауш заңдары.
Электрофоретикалық және релаксациялық эффектілер.
Электродтық потенциал. Нернст теңдеуі.
Электродтардың жіктелуі.
I және II текті электродтар,
Газ электродтары, тотығу-тотықсыздану электродтары, хиндирон электроды, шыны электроды.
Электрохимиялық элементтердің жіктелуі.
Химиялық және концентрациялық элементтер ЭҚК.
Электродтық процестердің термодинамикасы
Электрохимиялық реакциялардың кинетикасы. Электрохимиялық реакцияның жылдамдығы.
Поляризациялану, оның түрлері. Сутектің аса кернеу теориясы. Тафель теңдеуі.
Аса кернеу, ыдырау потенциалы.
Металдардың электрохимиялық коррозиясы.
Металдардың пассивтілігі, оларды коррозиядан қорғау әдістері.
Электрохимиялық тоқ көздері.