

Tematické okruhy státní bakalářské zkoušky z analytické chemie

Reakce v analytické chemii, požadavky, rovnovážná konstanta, koncentrace, aktivita.

Popis acidobazické rovnováhy.

Popis rovnováhy v roztocích komplexů, popis srážecí rovnováhy.

Popis redoxní rovnováhy.

Vážková analýza, princip a příklady, gravimetrický faktor.

Odměrná analýza, indikace bodu ekvivalence, titrační křivky, indikátory, standardy.

Acidobazické titrace: princip, odměrné roztoky, indikátory, příklady.

Srážecí titrace: princip, odměrné roztoky, indikátory, příklady stanovení.

Komplexometrické titrace: princip, odměrné roztoky, indikátory, příklady stanovení.

Oxidačně-redukční titrace: princip, odměrné roztoky, indikátory, příklady stanovení

Anorganická kvalitativní analýza, postup analýzy, rozdělení kationtů a anionů.

Identifikace organických molekul, princip NMR, IČ, MS.

Rozpouštění a rozklad vzorků, příprava roztoků, odměrné nádoby, metody kalibrace

Elektroanalytické metody, jejich rozdělení, základní typy elektrod.

Rovnovážná potenciometrie, iontově selektivní elektrody, měření pH.

Polarografie a voltametrie, princip metody, polarizační křivka, vyhodnocení výstupu.

Coulometrie a elektrogravimetrie, popis metody, rozdíly, způsoby provedení

Konduktometrie a dk-metrie, popis metody, využití.

Spektrometrické metody, jejich rozdělení, popis elektromagnetického záření.

Absorpce a emise záření, atomová a molekulová spektra, základní uspořádání přístrojů, Lambertů-Beerův zákon.

Zdroje záření a typy detektorů u spektrometrických metod analýzy.

Atomová absorpční spektrometrie, atomová fluorescenční spektrometrie.

Molekulová absorpční spektrofotometrie v UV/VIS oblasti, infračervená spektrometrie.

Emisní metody: atomová emisní spektrometrie s optickou a hmotnostní detekcí.

Principy separačních metod a jejich rozdělení.

Rozdělovací rovnováha, distribuční poměr, extrakční metody.

Chromatografické metody, vyhodnocení chromatografického záznamu.

Plynová chromatografie, princip techniky, instrumentace, typy kolon, způsoby detekce.

Kapalinová chromatografie: princip techniky, instrumentace, způsoby provedení, vyhodnocení chromatografického záznamu.

Elektromigrační metody: pohyb nabité částice v elektrickém poli, způsoby provedení zónové elektroforézy, způsoby dávkování u CZE.