

ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ СКЛАДУ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ

Латишева А.В., Давиденко О.П.
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В роботі розглянуті питання аналізу водних розчинів вольтамперометричними методами.

Вольтамперометрія заснована на вивченні і використанні залежностей струм-потенціал, отриманих в електролітичній комірниці з будь-яким електродом, крім ртутного. Вольтамперометричним методом можна визначати практично всі катіони металів, багато аніонів, неорганічні і органічні речовини, здатні до електрохімічного окислювання або відновлення.

Розрізняють пряму, інверсійну і непрямую вольтамперометрію (амперометричне титрування). Індикаторним електродом зазвичай служить платиновий або графітний електрод. Вони відрізняються від крапельного ртутного електрода тим, що вони мають іншу область поляризації, і поверхня їх під час реєстрації вольтамперограми не відновлюється.

Основний принцип інверсійної вольтамперометрії полягає в електрохімічному концентруванні певної речовини на електроді шляхом електролізу розчину, що аналізується і наступному вольтамперометричному аналізу концентрату. У цьому методі використовують стаціонарні електроди і плівкові ртутні електроди. Він застосовується для визначення вкрай низьких концентрацій речовин, аж до 10^{-9} М.

Амперометричне титрування являє собою полярографічний метод індикації точки еквівалентності при титруванні: реєструється зміна струму при потенціалі, відповідному граничному дифузійному струму одного з учасників хімічної реакції. За залежністю струм – обсяг титранту знаходять точку еквівалентності.

Аналітичні можливості методу амперометричного титрування широкі – знаходяться майже всі елементи і велике число органічних сполук. Переваги методу – вибірковість, так як можна підібрати потенціал, при якому в електрохімічній реакції бере участь тільки одна речовина з багатокомпонентної суміші. Нижня межа чутливості методу 10^{-6} М.

Згідно з розглянутими методами в подальшій роботі планується вивчити принцип дії пристрою полярографа, його реалізацію і можливість працювати з різними розчинами, застосовуючи індикаторний графітовий електрод. А також провести експерименти і проаналізувати отримані результати.