



- **Odmerná analýza** alebo aj titrácia je také stanovenie látok, ktoré je založené na zistení objemu skúmadla potrebného na úplné zreagovanie stanovovanej zložky v analyzovanom roztoku. Reakcia musí byť dostatočne rýchla, musí prebiehať kvantitatívne a zároveň musí byť jedinou reakciou, ktorá prebieha v roztoku.
- Stav, pri ktorom je pridané látkové množstvo titračného činidla chemicky ekvivalentné látkovému množstvu prítomnej stanovovanej zložky, sa označuje ako **bod ekvivalencie**. Jeho dosiahnutie sa pri titrácii najčastejšie stanovuje vizuálne pomocou tzv. indikátorov, ktoré ho indikujú zmenou sfarbenia, vznikom zrážalu, zrazeniny a i. Bod ekvivalencie sa však dá určiť aj iným spôsobom, meraním vhodnej fyzikálnej veličiny (pH, Eh, vodivosť a i.).
- **Odmerné roztoky** sú roztoky s presnou a známou koncentráciou využívané na reakciu so stanovovanou látkou. Najjednoduchšie sa pripravujú z tzv. základných (štandardných) látok. Ak sa naváži presné množstvo základnej látky (na analytických váhach) a správne sa pripraví roztok, tzv. **primárny štandard**, jeho presná koncentrácia sa zistí výpočtom. Roztoky, ktoré nie sú pripravené zo základných látok, ale ich presná koncentrácia sa stanoví štandardizáciou (t. j. titráciou na vhodné základné látky alebo roztoky z nich pripravené s následným výpočtom koncentrácie z rovnice stanovenia) sa nazývajú **sekundárne štandardy**.

| Metóda | Typ reakcie | Odmerné roztoky | Primárne štandardy | Sekundárne štandardy | Indikátory | Stanovované látky | Poznámky |
|---|---------------------|---|---|--|--|---|----------|
| Acidimetria | acido-bázická | roztoky disociovaných (silných) kyselín - chlorovodíkovej (HCl), sírovej (H ₂ SO ₄), chloristej (HClO ₄) | bezzvodý uhličitán sodný (Na ₂ CO ₃), hydrogenuhličitán draselný (KHCO ₃) a dekahydrát tetraboritanu sodného (Na ₂ B ₄ O ₇ ·10H ₂ O) | roztoky zásad so známou koncentráciou | acidobázické - metyloranž, metylčerven, metylénová modrá, fenolftaleín | roztoky zásad s neznámou koncentráciou, uhličitánov | |
| Alkalimetria | acido-bázická | roztoky alkalických hydroxidov - hydroxidu sodného (NaOH), hydroxidu draselného (KOH) | kyselina benzoová (C ₇ H ₆ O ₂), dihydrát kyseliny šťavelovej (H ₂ C ₂ O ₄ ·2H ₂ O), hydrogentalan draselný (KHC ₈ H ₄ O ₄) | roztoky kyselín so známou koncentráciou | acidobázické - metyloranž, metylčerven, metylénová modrá, fenolftaleín | roztoky kyselín s neznámou koncentráciou, dusík v amónnych soliach | |
| Chelatometria | komplexotvorná | roztok chelatónu 3 (= komplexón 3 alebo skrátené Na ₂ H ₂ Y) | dusičnan olovnatý (Pb(NO ₃) ₂), uhličitán vápenatý (CaCO ₃) | roztoky kovov schopné tvoriť komplexné zlúčeniny, napr. Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , Pb ²⁺ , Mn ²⁺ , Co ²⁺ so známou koncentráciou | metalochrómné - murexid, xylenolová oranž, eriochrómová čereň T | roztoky kovov schopné tvoriť komplexné zlúčeniny, napr. Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , Pb ²⁺ , Mn ²⁺ , Co ²⁺ s neznámou koncentráciou | |
| Merkurimetria | komplexotvorná | roztoky disociovej ortuťnatej soli - dusičnan ortuťnatý Hg(NO ₃) ₂ , chloristan ortuťnatý Hg(ClO ₄) ₂ | chlorid sodný (NaCl) | roztoky komplexotvorných aniónov, napr. Cl ⁻ , Br ⁻ , CN ⁻ , SCN ⁻ so známou koncentráciou | látky reagujúce s nadbytkom Hg ²⁺ iónov - nitrosulfid sodný (Na ₂ [Fe(CN) ₅ NO]), difenylkarbazón | roztoky komplexotvorných aniónov, napr. Cl ⁻ , Br ⁻ , CN ⁻ , SCN ⁻ s neznámou koncentráciou | |
| Argentometria | zrážacia | roztok dusičnanu strieborného (AgNO ₃) pri priamej a tiosíranu sodného (NH ₄ SCN) resp. draselného (KSCN) pri spätnej titrácii | chlorid sodný (NaCl) | roztoky halogenidov a pseudohalogenidov, napr. Cl ⁻ , Br ⁻ , I ⁻ , SCN ⁻ a S ²⁻ so známou koncentráciou | zrážacie - chróman draselný (K ₂ CrO ₄), farebné - síran železito-amónny (NH ₄ Fe(SO ₄) ₂), adsorpčné - rodamín G fluoresceín, eozín | roztoky halogenidov a pseudohalogenidov, napr. Cl ⁻ , Br ⁻ , I ⁻ , SCN ⁻ a S ²⁻ s neznámou koncentráciou | |
| Manganometria | oxidačno - redukčná | roztok manganistanu draselného (KMnO ₄) | dihydrát kyseliny šťavelovej (H ₂ C ₂ O ₄ ·2H ₂ O), oxid arzenitý (As ₂ O ₃) | roztoky látok so známou koncentráciou, schopných sa oxidovať, napr. Fe ²⁺ , organické látky | nie je potrebný, výnimočne oxidačno-redukčný indikátor (napr. o-fenatrolín indigokarmín, eriozeleň B eriochlaurín A) | roztoky látok schopných sa oxidovať, napr. Fe ²⁺ , organické látky s neznámou koncentráciou | |
| Dichromatometria | oxidačno - redukčná | roztok dichrómanu draselného (K ₂ Cr ₂ O ₇) | nie je potrebný | roztoky látok schopných sa oxidovať so známou koncentráciou, napr. Fe ²⁺ , organické látky | oxidačno-redukčný indikátor - difenylamin alebo benzidín | roztoky látok schopných sa oxidovať, napr. Fe ²⁺ , organické látky s neznámou koncentráciou | |
| Bromatometria | oxidačno - redukčná | roztok bromičnanu draselného (KBrO ₃) | nie je potrebný | roztoky látok schopných sa oxidovať so známou koncentráciou, napr. Fe ²⁺ , organické látky | metyloranž, metylčerven, indigokarmín, ktoré sa účinkom vylúčeného brómu rozložia na bezfarebné látky | roztoky látok schopných sa oxidovať, napr. Fe ²⁺ , organické látky s neznámou koncentráciou | |
| Jodometria - oxidimetrické stanovenia | oxidačno - redukčná | roztok jódu (I ₂) | oxid arzenitý (As ₂ O ₃) | roztok tiosíranu sodného (Na ₂ S ₂ O ₃) | nie je potrebný, škrobový maz | roztoky látok schopných sa oxidovať s neznámou koncentráciou | |
| Jodometria - reduktometrické stanovenia | oxidačno - redukčná | roztok tiosíranu sodného (Na ₂ S ₂ O ₃) | dichróman draselný (K ₂ Cr ₂ O ₇), bromičnan draselný (KBrO ₃) | roztoky látok schopných sa redukovat' so známou koncentráciou, napr. Sn ⁴⁺ , Mn ⁷⁺ | nie je potrebný, škrobový maz | roztoky látok schopných sa redukovat', napr. Sn ⁴⁺ , Mn ⁷⁺ s neznámou koncentráciou | |