

Přehled požadovaných selektivních reakcí pro kvalitativní anorganickou analýzu

Ion	Přímý důkaz	Druhá reakce
Ag ⁺	Tvorba AgCl a rozp. v amoniaku	redukce na stříbro kyselinou askorbovou v kyselém prostředí
Pb ²⁺	Alkalizace NaOH, oddělení sraženiny, k filtrátu 20% rozt KCN a důkaz srážením PbS	Rozpuštění PbCl ₂ za tepla, PbSO ₄ působením sulfanu tmavne
Hg ₂ ²⁺	srážení nerozp. chloridu a černání pokropením hydroxidem amonným	reakce s chromanem draselným, s difenylkarbazonem
Ca ²⁺	Barva plamene	Srážení kyselinou šťavelovou, resp. gallovou
Ba ²⁺	Barva plamene	Reakce s rhodizonanem
Hg ²⁺	Reakce s jodidem měďným na filtr papíře	reakce s jodidem draselným, s difenylkarbazonem
Cu ²⁺	reakce s hydroxidem amonným	reakce s kupronem
Cd ²⁺	po odstr. ruš iontů srážení žlutého CdS	reakce s dinitrofenylkarbazidem
Fe ³⁺	reakce s rhodanidy	reakce s hexakyano železitanem
Fe ²⁺	reakce s hexakyano železitanem	reakce s 1,10-fenantrolinem
Cr ³⁺	oxidace na chromany a důkaz chromanů	reakce s resorufinem
Ni ²⁺	reakce s dimethylglyoximem	kapkovací reakce s rubeanovodíkem na filtračním papíře
Co ²⁺	reakce s rhodanidem draselným a extrakce	reakce s konc HCl na filtr. papíře
Mn ²⁺	oxidace KIO ₄ na manganistan	oxidace peroxidem v alk. prostř na MnO ₂
Mg ²⁺	Vybarvovací reakce – alizarin, magneson	Srážení s fosforečnanem amonným
Na ⁺	Reakce s octanem uranylo.zinečnatým	Barva plamene
K ⁺	Reakce s hexanitritokobaltitanem sodným	Barva plamene
NH ₄ ⁺	Uvolnění amoniaku silnou bází – zápach, pH papírek	Nesslerova reakce
Cl ⁻	Tvorba málo rozp. chloridy Ag ⁺ , Hg ₂ ²⁺	Oxidace na charakt. páchnoucí Cl ₂
Br ⁻	Oxidace na Br ₂ vytřepat do chloroformu – hnědá	nerozp. sraženina s Ag ⁺
I ⁻	Oxidace na I ₂ vytřepat do chloroformu – fialová	reakce se škrobovým mazem
S ²⁻	minerální kyselinou se uvolní sulfan	reakce s nitroprussidem
SO ₃ ²⁻	uvolnění SO ₂ ze vzorku a odbarvení malachitové zeleně	reakce s nitroprussidem sodným
SO ₄ ²⁻	Srážení BaSO ₄ a heparová reakce	Tvorba směsných krystalů s KMnO ₄
CrO ₄ ²⁻	Reakce s peroxidem vodíku	po odstr. rušivých iontů s difenylkarbazonem
PO ₄ ³⁻	reakce se solucí molybdenovou	reakce s chloridem železitým
CN ⁻	zahřát vzorek s pevným NaHCO ₃ , uvolnění HCN, reagenční papírek s CuS se odbarví	polysulfid amonný dává s CN ⁻ za tepla SCN ⁻ , důkaz s Fe ³⁺
NO ₃ ⁻	Reakce s difenylaminem v konc. kys. sírové	po odstranění dusitanů a redukcí diazotace a kopulace
NO ₂ ⁻	diazotace kyseliny sulfanilové, kopulace s alfa-naftolem	reakce s rhodanidem draselným
CO ₃ ²⁻	Rozklad minerální kyselinou	Srážení s chloridem rtuťnatým
IO ₃ ⁻	redukce na jodidy a důkaz jodidů	reakce s pyrogallolem

Z této tabulky vychází potřeba činidel pro selektivní a specifické reakce.

Literatura:

1. V. Dostál, J. Šimek, Důkaz některých anorganických iontů vybranými analytickými reakcemi, skripta UP Olomouc 1993.
2. J. Fogl a kol., Návodů pro laboratorní cvičení z analytické chemie, skripta VŠChT, Praha 2000 (ISBN 80-7080-291-X, 1. vyd nebo 80-7080-393-2).
3. J. Havel a kol. Analytická chemie kvantitativní, skripta University Brno, 1982.
4. Z. Stránský a kol. Návodů pro cvičení z analytické chemie pro studující biologické směry, skripta UP Olomouc, 1992.
5. J. Zýka, Analytická příručka, I. a II. díl, 1988, SNTL Praha.
6. Z. Holzbecher, J. Churáček, Analytická chemie, SNTL, Praha 1987.
7. A. Okáč, Analytická chemie kvalitativní, Academia, Praha 1966.