

CSAPADÉKOS TITRÁLÁS

0,05 mol/dm³ AgNO₃ mérőoldat készítése

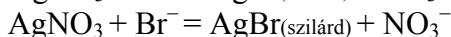
Analitikai tisztaságú vegyszerből analitikai mérlegen mérjük be a szükséges mennyiséget.

Az AgNO₃ molekulatömege: 169,87 g/mol.

Irodalom: Schulek-Szabó 270.o.

NaCl-KBr porkeverék összetételének meghatározása Mohr szerint, indirekt módszerrel

Reakcióegyenletek:



Recept: A kiadott porkeveréket dörzsmozsárba visszük, jól elporított anyagból keveset visszaviszünk a keveréket korábban tartalmazó edénybe és onnan mintegy "kiöblítjük" a kevés maradékot. Néhányszor elvégezzük ezt az öblítést, s közben egyre homogenizáljuk, porítjuk a keveréket.

A keverék kb. 0,50 g-nyi analitikai pontossággal mért részletét vízzel feloldjuk, majd maradék nélkül 100,00 cm³-es mérőlombikba mossuk át, s azt jelig töltjük. A törzsoldat 10,00 cm³-es részleteit 100 cm³-es titrálólombikba visszük, majd térfogatukat desztillált vízzel ~ 50 cm³-re egészítjük ki. Ezt követően a titrálás indikátorául szolgáló 5 %-os K₂CrO₄ 1-1 cm³-ét adjuk a mintákhoz, majd AgNO₃ mérőoldattal titrálunk. A végpont megállapítása a következő módon történhet. Egy mintát gyors, tájékozódó titrálással túltitrálunk. (A kezdetben leváló zöldessárga csapadékos oldat ilyenkor pirosas árnyalatúvá válik). A következő mintához annyi mérőoldatot adunk, hogy néhány tized cm³-re megközelítse a végpontot, de ne érje el azt. E két oldat szolgál vonatkoztatási alapul a végpont megállapításánál. Nevezetesen a titrálást addig folytatjuk, míg az utóbbi félretett mintához viszonyítva enyhe színváltozást észlelünk. A "változást okozó" tört csepp térfogatát a teljes fogyásból levonva kapjuk a tényleges ekvivalens mérőoldat térfogatát.

A NaCl molekulatömege: 58,44 g/mol

A KBr molekulatömege: 119,01 g/mol

Forrás: Schulek-Szabó 274. és 527.o.

Mintafeladat a kiértékeléshez:

Ismeretlen összetételű nátrium-klorid – kálium-bromid keverékből 0,5122 g-ot mértünk ki, és ebből 100,00 cm³ oldatot készítettünk. Az oldat 10,00-10,00 cm³-es részleteit titráltuk a fenti leírásnak megfelelően 0,0500 mol/dm³ koncentrációjú ezüst-nitrát oldattal. Az átlagfogyás 12,00 cm³ lett. Határozza meg az ismeretlen minta anyagmennyiség%-os (mol%-os) és tömeg%-os összetételét!