POROČILO

***TERMOMETRIČNA TITRACIJA***

CILJ: Izračun koncentraciji kislin ter entalpijo nevtralizacije natrijevega hidroksida s klorovodikovo in etanojsko kislino.

PRIBOR IN KEMIKALIJE:

Varnostna očala, pipeta (50,0 cm3) s polnilcem, dva jogurtova lončka, standardizirana 1M raztopina NaOH, termometer (0-50°C), bireta (50,0 cm3) s stojalom, lij, približno 1M raztopina klorovodikove kisline, približno 1M raztopina etanojske kisline

DELO:

V jogurtova lončka odpepitiramo po 30,0 cm3 standardizirane vodne raztopine NaOH in izmerimo njeno temperaturo. Eno bireto napolnimo z raztopino klorovodikove in drugo z raztopino etanojske kisline. Raztopini NaOH dodajamo po 5,0 cm3 raztopine HCl oz. CH3COOH, vsebino lončka pomešamo in izmerimo temperaturo raztopine. Titracijo končamo, ko smo bazi dodali 50,0 cm3 kisline.

TABELA:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| VHCl | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| T (°C) | 21,5 | 23,6 | 25,1 | 26,3 | 27,3 | 28,0 | 28,3 | 28,4 | 28,5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| VHCl | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| T(°C) | 28,5 | 28,4 | 28,2 | 28,1 | 28,0 | 27,8 | 27,6 | 27,3 | 27,0 | 26,7 |

GRAF:

RAČUNSKE NALOGE:

OPOMBA:

Za termokemične izračune predpostavljamo, da je gostota raztopin 1 g/cm3 in specifična toplota 4,18 kJ/kg K.

Literaturni podatek za entalpijo nevtralizacije baze s kislino je -57,6 kJ/mol.

1. Izračun koncentracije klorovodikove in etanojske kisline na osnovi enačbe reakcije nevtralizacije.
2. Izračun entalpije nevtralizacije natrijevega hidroksida s klorovodikovo oziroma etanojsko kislino.