

Analyttisen kemian laboratoriotyöt

(35.211 tai 35.106 tai 35.145 tai 35.210)

Laskutentti 3.11.2004

1. Tuntemattoman hapon molekyyli­massan potentiometrinen määrittäminen ja työn suoritus.
2. Selitä lyhyesti kaasukromatografian periaate ja laitteiston rakenne. Millaisia näytteitä voidaan analysoida kaasukromatografisesti, ja miten kvalitatiivinen analyysi suoritetaan?
3. Happoseoksessa oli suola-, rikki- ja typpihappoa. Siitä otettiin 3 kpl 50 ml näytteitä, jotka tutkittiin seuraavasti:
 - a) näyte titrattiin 0,053 mol/dm³ NaOH:lla, jota kului 43,6 ml
 - b) kloridi titrattiin 0,05 mol/dm³ AgNO₃:lla, jota kului 10,2 ml
 - c) sulfaatti saostettiin BaSO₄:na, jota saatiin 150 mgPaljonko (g/dm³) seoksessa oli kutakin happoa?
4. 10,0 cm³ erästä NaOH-liuosta laimennettiin 100 cm³:ksi mittapullossa. Liuoksesta otettiin 25,0 cm³:n näyte, joka titrattiin 0,0450 mol dm⁻³ vetykloridihapolla. Kulutus oli 48,35 cm³. Kuinka paljon alkuperäistä NaOH-liuosta on otettava 1,0 dm³:n mittapulloon, jotta saataisiin liuos, jonka konsentraatio on 0,200 mol dm⁻³?
5. Metallinen kalsium reagoi veden kanssa:
$$\text{Ca(s)} + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \text{(aq)} + \text{H}_2$$
Mikä on liuoksen pH, kun 4,25 g kalsiumia liuotetaan 225 cm³:iin vettä?

Atomipainoja:

H = 1; N = 14; O = 16; Na = 23; Cl = 35,5; Ca = 40,1; S = 32; Ba = 137,3; Ag = 107,9