**Meno:** Kristína Chovancová

**Dátum:** 14.12.2020

**Téma: 15. Meranie pH antimónovou elektródou**

**Princíp:**Antimónová elektróda používa sa pre potenciometrické meranie pH. Je to elektróda druhého druhu, kov – nerozpustný kov.Je to spravidla tyčinka z čistého Sb ,pričom sa buď priamo na vzduchu alebo v študovanom roztoku pokrýva vrstvou svojho oxidu. Nernstova rovnica pre antimónovú elektródu má po úprave tvar : 

Potenciál antimónovej elektródy závisí teda od pH roztoku rovnako ako potenciál vodíkovej elektródy. Antimónová elektróda je citlivá na prítomnosť silných oxidač­ných a redukčných činidiel. Nemala by sa používať v silne alkalickom prostredí nad pH = 10.

**Pomôcky:** digitálny voltmeter, antimónová elektróda, nasýtená kalomelová elektróda, filtračný papier, pipety – delené, kadičky; 0,1 mol∙dm-3 kyselina citrónová, 0,2 mol∙dm-3 Na2HPO4, destilovaná voda

**Postup:** 1. Pripravíme si tlmivé roztoky zmiešaním 0,l mol dm-3 kyseliny citrónovej a 0,2 moldm-3 Na2HP04 pre príslušné pH ako je uvedené v tabuľke.

2. Do termostatovej elektrolytickej nádobky nalejeme roztok pH=2,2 a ponoríme doň antimónovú a kalomelovú elektródu.

3. Po ustálení rovnováhy zmeriame EMN –elektromotorické nastie tohto článku. Tak postupujeme pri všetkých roztokoch .Po každom meraní elektródu aj nádobku dôkladne opláchneme destilovanou vodou.

**Výsledky:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **pH** | **EMN (mV)** | **ESb (mV)** | **ESb0 (mV)** |
| 2,2 | 219 | 23 | -23,1298 |
| 3 | 251 | -9 | 8,823 |
| 4 | 306 | -64 | 63,764 |
| **(pôvodne neznáme) 4,37** | **328** | **-86** | **85,74217** |
| 5 | 361 | -119 | 118,705 |
| 6 | 409 | -167 | 166,646 |
| 7 | 475 | -233 | 232,587 |

Priemer ESb0 = 93,3 ± 88,55 mV

ESb0 = 146,74 mV

**Záver:**

Na tomto laboratórnom cvičení sme antimónovou a kalomelovou elektródou merali elektromotorické napätie tlmivých roztokov s rôznymi hodnotami pH. Týmto sme ju okalibrovali a po odčítaní elektromotorického napätia kalomelovej elektródy sme určili jej potenciál. Zostrojili sme graf závislosti ESb = f(pH) a extrapoláciou odčítali hodnotu pH neznámej vzorky.