

アンチモン電極を用ゆる水素イオン 濃度測定法に就て

大原農業研究所 農學博士 板野新夫

電氣的に水素イオン濃度を測定するには従來水素瓦斯電極及びキンヒドロソ電極等あれ共硫化物マンガソ等の如き塩類及び蛋白質等の如き有害物質の存在に於いては使用され難き缺點あり。アンチモン電極は稍この短所を補ふものゝ如し。本電極は最初 Uhl and Kestranek (一九三三年)の創始したるものにして後 Kolthoff and Hartong (一九二五年) Franke and Willaman (一九二八年) Snyder (一九二八年) 等に依りて夫々満足する結果を得製紙工場又は土壤檢定等の應用につきて報告されたり。

Kolthoff and Hartong は規定甘汞電極一四度に於て次のPH算定式を用ひたり。

$$E = 0.0415 + 0.0485 \text{ PH} \quad (\text{PH} 1-5)$$

$$E = 0.009 + 0.0536 \text{ PH} \quad (\text{PH} 9-)$$

Franke and Willaman は規定甘汞電極二五度に於て

$$E = 0.050 + 0.0654 \text{ PH} \quad (\text{PH} 1-15)$$

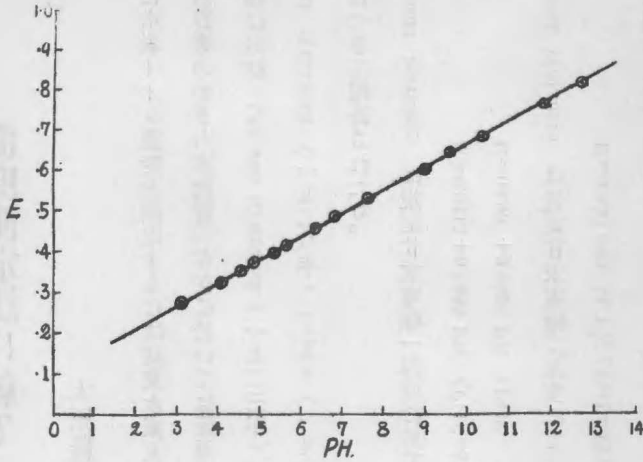
なる公式を用ひたり。

著者はゼーレンセン緩衝液をPH二・九六乃至一・一七九まで調製し之を水素瓦斯電極法にて測定し置きアンチモン電

アンチモン電極を用ふる水素イオン濃度測定法に就て

アンチモン電極を用ふる水素イオン濃度測定法に就て

第一圖
電位差とPH價との關係



極を用ひて測定比較したるに Frank and Williams の
公式にて充分なる結果を得たり。即ち同公式を一八度一
〇分の一規定甘汞電極に對して變更すれば次の如くなる
べし。

$$PH = \frac{\pi - 0.104}{0.054} \quad (\pi/10 \text{ Calomel electrode})$$

$$PH = \frac{\pi - 0.017}{0.054} \quad (\text{Saturated Calomel electrode})$$

この測定結果を圖示すれば第一圖の如くにして差位は
PH + 〇・一九乃至 ± 〇・〇一の範圍なることを知りたり。
本電極を用ひて土壤の水素イオン濃度測定等目下實驗中
なり。