

目 次

はじめに	1
1. 水溶液の水素イオン	3
1・1 水素イオン活量の測定の特異性	6
1・2 Sørensen の pH の定義	7
2. 水素電極の電池	9
2・1 水素電極-塩化銀電極電池	10
2・2 emf についての Stockholm (1953 年) の規約	11
2・3 水素電極-銀塩化銀電極電池の起電力	15
2・4 水素電極-塩化銀電極電池の測定値からの仮定による $-\log a_{\text{H}^+}$ の近似値——熱力学的 pH	17
2・5 Debye-Hückel の極限法則と 水素電極-塩化銀電極電池の標準電位, E°	19
2・6 液間電位差をもつ水素電極-塩化銀電極電池の起電力と $-\log a_{\text{H}^+}$	23
3. 実用 pH の規約	29
3・1 Sørensen の pH スケール	30
4. pH の規準化	37
4・1 みかけの標準電位	37
4・2 Cohn 法による pa_{H^+} スケールの標準化	40

5. pH 標準液	43
5・1 等モル混合リン酸塩緩衝液と Bates-Guggenheim の規約	46
5・2 フタル酸塩緩衝液	55
5・3 シュウ酸塩標準液	57
5・4 ホウ酸塩標準液	58
5・5 炭酸塩標準液	59
5・6 酒石酸水素カリウム (25°C 飽和) 標準液	60
5・7 飽和水酸化カルシウム溶液および 0.1 mol/l 水酸化ナトリウム溶液	61
5・8 比色用 pH 標準液	62
6. pH の測定	68
6・1 pH 測定用電池	70
6・2 水素電極	72
6・3 水素電極半電池	75
6・4 水素電極用水素ガス	78
6・5 水素ガスの精製	81
6・6 JIS の pH の測定のための水素電極-甘コウ電極電池	82
6・7 水素電極-飽和甘コウ電極電池の起電力の測定	88
7. ガラス電極 pH 電池	91
7・1 ガラス電極	93
7・2 ガラス電極の pH 応答	95
7・3 ガラス電極の非対称電位	98
7・4 ガラス電極のアルカリ誤差	99
7・5 酸誤差, アルコール誤差および塩誤差	101
7・6 ガラス pH 電池の温度による起電力変化	104
8. ガラス電極 pH メーター	110
8・1 ガラス pH 電池の内部抵抗とガラス電極 pH メーター	111
8・2 ガラス電極 pH メーターの零点調整	115

8・3 感度調整と温度調整	121
8・4 測 定	123
8・5 ガラス電極 pH メーターの試験	136
8・6 測定値の表示について	137
付 録 (各国 pH 測定標準規約)	139
日本工業規格	141
American Society for Testing and Materials	149
British Standard	156
Norme Francaise	165
索 引	169