

目 次

序 文

1. 序 論

1.1 真空と真空度	1
1.2 単 位	4
1.3 圧力範囲の区分け	6

2. 液柱を利用する真空計

2.1 U字管マンオメータ	9
2.1.1 概 説	9
2.1.2 水銀マンオメータ	11
2.1.3 油マンオメータ	17
2.2 マクラウド真空計	19
2.2.1 原 理	19
2.2.2 形式と性能	21
2.2.3 高精度マクラウド真空計	26

3. 隔膜型真空計

3.1 概 説	35
3.2 ブルドン管真空計	36
3.3 ペローズ真空計	37
3.4 隔膜真空計	39

4. 熱伝導を利用する真空計

4.1 原 理	43
4.2 熱電対真空計	49
4.3 ピラニ真空計	51

4.4	その他の真空計	58
-----	---------	----

5. 放電・電離を利用する真空計

5.1	熱陰極電離真空計	63
5.1.1	原理と性能	63
5.1.2	電離真空計の管球	69
5.1.3	測定回路	79
5.2	放射能電離真空計	85
5.2.1	原理と構成	85
5.2.2	性能と特徴	87
5.3	放電真空計	89
5.3.1	ガイスラ管	89
5.3.2	ペニング真空計	96
5.3.3	マグネトロン型真空計	101
5.3.4	その他の真空計	104

6. 粘性真空計

6.1	現 状	107
6.2	原 理	107
6.3	形式と性能	109
6.3.1	回 転 型	109
6.3.2	半 減 期 型	110
6.3.3	強制振動による定振幅型	111

7. クマーセン真空計

7.1	歴史と現状	113
7.2	原 理	113
7.3	形式と性能	115
7.3.1	形 式	115
7.3.2	測定範囲	117

7.3.3 適 応 係 数	118
7.3.4 その他の注意事項	119

8. 真 空 分 圧 計

8.1 概 説	121
8.2 形 式 と 性 能	123
8.2.1 磁場偏向型(セクター型)	124
8.2.2 トロコイド型	125
8.2.3 オメガトロロン	127
8.2.4 ベネット型分析計	129
8.2.5 マスフィルタ	131
8.2.6 ファビトロロン	134
8.2.7 タイムオブフライト型(飛行時間型)	135

9. 真 空 度 測 定 法

9.1 選 定 法	137
9.1.1 選定の主眼点	137
9.1.2 気体の種類と真空計	139
9.2 管 理	141
9.2.1 検 査	141
9.2.2 校 正	143
9.3 測 定 法	149
9.3.1 真空計の取付け	149
9.3.2 測 定 の 手 順	153
9.3.3 誤 差	156

10. 真 空 計 に よ る も れ 探 し

10.1 もれの表示法と単位	167
10.2 もれの許容量	168
10.3 もれの有無の判定——ビルドアップ法——	169

10.4	プローブ法	171
10.5	プローブ法の限界	172
付	録	177
索	引	211