

目 次

1. X線, 電子線回折	[高良 和武]	1
1.1 X線と電子線の一般的性質		1
1.2 運動学的理論 (回折の理論 I)		4
1.3 動力学的理論 (回折の理論 II)		9
1.4 X線による研究		11
1.5 電子線による研究		18
2. ケイ光X線分析	[浅田 栄一]	25
2.1 ケイ光X線分析法の概要		25
2.2 試料面におけるケイ光X線の発生		27
2.3 スペクトルが重複する場合とその対策方法		31
2.4 バック・グラウンドについて		35
2.5 試料の表面状態		37
2.6 ケイ光X線分析におけるマトリックス効果		37
2.7 分析誤差		39
2.8 応用例		39
2.9 その他のX線分析法		42
3. 中性子回折	[国富 信彦]	47
3.1 線 源		48
3.2 中性子の単色化		49
3.3 中性子の反射率		51
3.4 粉末試料による回折		53
3.5 中性子の磁気散乱		56
3.6 単結晶試料での測定		60
3.7 第二次消衰効果		62

3.8	多重反射	64
3.9	スクリー構造	65
3.10	中性子の偏極	66
3.11	構造解析への応用	68
3.12	非弾性散乱	69
4.	X線マイクロアナライザー	[市ノ川竹男] 71
4.1	本法の特色	71
4.2	原理	72
4.3	装置	74
4.4	定量分析	81
4.5	試料についての注意	84
4.6	最近の研究から	85
4.7	応用例	91
5.	発光分析	[田幸 敏治] 98
5.1	スペクトル	99
5.2	分光器	107
5.3	分光測定用光源	112
5.4	分光学の最近の応用	115
6.	ケイ光分析	[早川宗八郎] 123
6.1	ケイ光現象	123
6.2	ケイ光分析の諸例	128
6.3	ウランの検出と分析	132
6.4	モレキュラー・トレーサー	136
7.	紫外線分析	[青柳 淳] 140
7.1	装置	140
7.2	測定法	145
7.3	原子, 分子のスペクトル	155

7.4	固体の紫外光物性	158
8.	赤外線分析	[藤田 茂] 165
8.1	分光装置	165
8.2	検出器	173
8.3	赤外分光測定の実用	178
9.	マイクロ波分光	[広田 栄治] 192
9.1	マイクロ波分光の方法	192
9.2	分子構造論への応用	198
9.3	分析手段としてのマイクロ波分光	202
10.	電子スピン共鳴	[栗田雄喜生] 209
10.1	電子スピン共鳴の原理	209
10.2	電子スピン共鳴実験の注意	220
10.3	電子スピン共鳴スペクトルの解析	224
10.4	遷移金属イオン	227
10.5	定量分析への応用の実例	230
11.	核磁気共鳴	[清水 博] 235
11.1	核磁気共鳴とはどういうものか	235
11.2	スペクトルの共鳴点	238
11.3	核磁気共鳴スペクトルの微細構造	246
11.4	核磁気共鳴スペクトルの幅	253
12.	電子的分析	[三上 修] 271
12.1	電気伝導度とホール係数	271
12.2	電気伝導, ホール効果の測定	281
12.3	四探針比抵抗測定の実用	285
12.4	光吸収, 光伝導	286
12.5	ライフタイムおよび測定法	288

4	目 次	
12.6	サイクロトロン共鳴	292
13.	磁気的分析	[長島 富雄] 295
13.1	物質の磁性	295
13.2	帯磁率の測定とその応用	298
13.3	強磁性体（フェリ磁性体）の測定とその応用	304
14.	質量分析	[土屋 利一] 312
14.1	質量分析装置	313
14.2	直交磁場型質量分析計	314
14.3	スペクトルの測定およびその諸性質	319
14.4	分 析	325
14.5	スパークソース質量分析器	333
15.	放射化分析	[矢島 聖使] 336
15.1	分析操作の概略	336
15.2	分析操作の詳細	343
15.3	中性子放射化分析の応用	352
15.4	γ 線および荷電粒子による放射化分析	354
15.5	直接測定法による放射化分析	356
索 引		359

