

11 反応と速度

1 概 論1

1.1 素 反 応2

分子衝突 (2)

素反応速度定数 (16)

1.2 反応速度の測定と解析22

反応速度の定義と表現 (22)

複合反応 (24)

複合反応の素反応群の電算機モデル化 (29)

素反応速度定数のデータベース (31)

反応速度の測定 (34)

1.3 反 応 理 論36

ポテンシャルエネルギー曲面 (potential energy surface, PES) (36)

統計理論 (39)

ポテンシャルエネルギー曲面上の動力学 (47)

液相反応理論 (50)

2 反応機構と化学平衡57

2.1 気 相 反 応57

気相反応の特性 (57)

気相反応解析法 (58)

高温気相反応 (80)

2.2 液 相 反 応91

液相反応の特性 (91)

液相反応研究法 (105)

2.3 分 子 線125

気体分子の密度と真空度 (125)

分子線の生成 (126)

原子・分子の検出法 (130)

実験およびデータの解析 (133)

2.4 超高温高圧下の反応149

超高温高圧反応の特徴 (149)

液相反応 (154)

固相反応 (164)

3 光 化 学169

3.1 光化学反応の特性169

光反応と熱反応 (169)

光励起の特徴 (170)

光吸収 (171)

光化学反応 (172)

3.2 実 験 法174

ランプ (175)

光の制御 (186)

反応装置 (196)

3.3 光化学反応の解析法 I199

光励起分子の生成 (201)

	緩和過程 (211)
	光増感反応 (219)
	量子収率の決定 (223)
	反応中間体の決定 (226)
3・4	光化学反応の解析法II232
	気相光化学 (232)
	液相光化学 (242)
	固体・表面光化学 (255)
3・5	光化学の応用265
	光微細加工技術 (265)
	同位体分離 (274)
4	放射線化学289
4・1	放射線化学反応の特徴289
	放射線とは (289)
	放射線化学反応 (292)
	放射線化学収量 (293)
	放射線化学の実験法 (293)
4・2	放射線源と線量測定294
	定常照射線源 (294)
	パルス線源 (297)
	新しい線源 (300)
	線量測定 (304)
4・3	放射線化学の実験法307
	捕捉剤 (307)
	パルスラジオリシス法 (313)
	剛性溶媒法 (321)
	高圧質量分析法 (324)
	衝突実験の適用 (330)
4・4	反応機構の解析339
	気体 (339)
	水および水溶液 (345)
	水和電子・溶媒和電子 (351)

	炭化水素 (355)
	ラジカルイオンの反応 (364)
4・5	応用放射線化学374
	放射線重合 (374)
	放射線グラフト重合 (375)
	耐放射線性材料 (377)
	核融合炉用材料 (380)
	宇宙用材料 (381)
	放射線プロセス (382)
	エレクトロニクス材料 (384)
	イオンビームの利用 (385)
5	触媒反応389
5・1	総論389
	触媒の作用 (389)
	触媒の種類 (391)
	触媒機能の三要素 (391)
	触媒の構成と構造解析法 (392)
	触媒技術の課題と触媒設計 (393)
5・2	金属触媒394
	水素化脱水素反応 (394)
	酸化還元反応 (403)
5・3	酸化物触媒412
	酸・塩基触媒反応 (412)
	酸化還元反応 (424)
5・4	錯体触媒432
	錯体触媒の作用 (432)
	活性種と反応機構 (439)
5・5	生体触媒447
	酵素の作用 (447)
	酵素反応の速度の測定と解析 (449)
	酵素の構造と活性 (470)

5・6 不均一系触媒反応機構……………474
 反応速度の測定と解析 (475)

化学吸着と触媒作用 (482)