

12 有機金属化学

1 総論 (1)

1.1 有機金属化合物の結合様式による分類 (2)

1.2 有機金属化合物合成法概論 (7)

置換反応による有機金属化合物の合成 (7)

付加反応による有機金属化合物の合成 (20)

まとめ (25)

2 有機金属化学実験について (27)

[I I 2・3, 1 II 5]

2.1 有機金属化合物の特性——安定性について (27)

2.2 酸化に対する注意 (29)

2.3 湿気に対する注意 (33)

2.4 実験台上での操作 (34)

2.5 安全について (40)

3 IA 族有機金属化合物 (Li, Na, K, Rb, Cs) の合成 (41)

3.1 不飽和化合物とアルカリ金属の反応 (43)

3.2 金属-水素交換反応 (44)

3.3 金属-金属交換反応 (47)

3.4 金属-ハロゲン交換反応 (49)

3.5 炭素-炭素結合切断反応 (54)

3.6 炭素-酸素結合切断反応 (54)

3.7 有機金属-水素交換反応 (メタル化反

応) (55)

3.8 有機金属-ハロゲン交換反応 (57)

3.9 有機金属-金属交換反応 (58)

4 IIA 族有機金属化合物 (Be, Mg, Ca) の合成 (61)

4.1 有機ベリリウム化合物 (61)

4.2 有機マグネシウム化合物 (62)

4.3 有機カルシウム化合物 (71)

5 IIIA 族有機金属化合物 (Sc, Y, ランタノイド, アクチノイド) の合成 (73)

6 IVA 族有機金属化合物 (Ti, Zr, Hf) の合成 (79)

6.1 有機チタン化合物 (80)

6.2 有機ジルコニウム化合物 (88)

6.3 有機ハフニウム化合物 (93)

7 VA 族有機金属化合物 (V, Nb, Ta) の合成 (95)

7.1 有機バナジウム化合物 (96)

7.2 有機ニオブ化合物 (102)

7.3 有機タンタル化合物 (105)

8 VIA 族有機金属化合物 (Cr, Mo, W) の合成 (107)

8.1 有機クロム化合物 (108)

8.2 有機モリブデン化合物 (117)

8・3 有機タングステン化合物 (125)

9 VIIA 族有機金属化合物 (Mn, Tc, Re)
の合成 (129)

9・1 有機マンガン化合物 (130)

9・2 有機テクネチウム化合物 (138)

9・3 有機レニウム化合物 (138)

10 鉄族有機金属化合物 (Fe, Ru, Os) の
合成 (143)

10・1 有機鉄化合物 (144)

10・2 有機ルテニウム化合物 (157)

10・3 有機オスミウム化合物 (166)

11 コバルト族有機金属化合物 (Co, Rh,
Ir) の合成 (169)

11・1 有機コバルト化合物 (170)

11・2 有機ロジウム化合物 (193)

11・3 有機イリジウム化合物 (204)

12 ニッケル族有機金属化合物 (Ni, Pd,
Pt) の合成 (211)

12・1 有機ニッケル化合物 (212)

12・2 有機パラジウム化合物 (230)

12・3 有機白金化合物 (243)

13 IB 族有機金属化合物 (Cu, Ag, Au)
の合成 (263)

13・1 有機銅化合物 (264)

13・2 有機銀化合物 (267)

13・3 有機金化合物 (269)

14 IIB 族有機金属化合物 (Zn, Cd, Hg)
の合成 (271)

14・1 有機亜鉛化合物 (272)

14・2 有機カドミウム化合物 (275)

14・3 有機水銀化合物 (276)

15 IIIB 族有機金属化合物 (B, Al, Ga, In,
Tl) の合成 (285)

15・1 有機ホウ素化合物 (287)

15・2 有機アルミニウム化合物 (308)

15・3 有機ガリウム化合物 (320)

15・4 有機インジウム化合物 (324)

15・5 有機タリウム化合物 (326)

16 IVB 族有機金属化合物 (Si, Ge, Sn,
Pb) の合成 (331)

16・1 有機ケイ素化合物 (332)

ケイ素-炭素結合生成反応 (332)

ケイ素-炭素結合の開裂によるケイ素
官能性シランの合成 (353)ケイ素上での置換反応によるケイ素官
能性シランの合成 (360)炭素官能性オルガノシランの合成
(373)

ポリシランの合成 (374)

16・2 有機ゲルマニウム化合物 (377)

16・3 有機スズ化合物 (394)

16・4 有機鉛化合物 (412)

17 VB 族有機金属化合物 (P, As, Sb,
Bi) の合成 (421)17・1 第一級、第二級および第三級ホスフ
ィンと第三級ホスフィノキンド
および第三級ホスフィンスルフィ
ド (R_3P , $R_3P=O$, $R_3P=S$) (422)17・2 二塩化亜ホスホニル ($RP(Cl)_2$), 二塩
化ホスホニル ($RP(O)Cl_2$), 二塩
化チオホスホニル ($RP(S)Cl_2$),
塩化亜ホスフィニル ($R_2P(Cl)$), 塩
化ホスフィニル ($R_2P(O)Cl$) お

- よび塩化チオホスフィニル ($R_2P(S)Cl$) (434)
- 17·3 亜ホスホン酸エステル ($RP(OR')_2$),
ホスホン酸エステル ($RP(O)(OR')_2$), 亜ホスフィン酸エステ
ル (R_2POR') およびホスフィン酸
エステル ($R_2P(O)OR'$) (439)
- 17·4 第四級ホスホニウム塩 (448)
- 17·5 アルキリデントリフェニルホスホラ
ン (450)
- 17·6 ホスホレンとホスホラン (454)
- 17·7 ジホスファンとポリホスファン
(461)
- 17·8 ヒ素, アンチモンおよびビスマス化
合物 (465)