

電気材料マニュアル・目次

第 I 編 電気材料の特性とその選定

1. 電気材料とは	3	3.2 製造方法の概要	114
2. 電気材料に要求される諸特性	7	3.3 測定法	115
3. 電気材料の種類と主な用途	8	3.4 応用例	123
3.1 導電材料	8	[参考文献]	131
3.2 絶縁材料	8	○パーマロイ板・条・棒の日本工業会規格	132
3.3 磁性材料	17	○電磁軟鉄棒の日本工業会規格	136
3.4 主な用途	19	○電磁軟鉄板の日本工業会規格	137
4. 電気材料適用上の問題点	22	○付表1 代表的なMn-Znフェライトの 特性格	139
5. 電気材料の特性表示に今後使用される SI単位	32	○付表2 代表的なZn-Znフェライトの 特性例	140

第 II 編 磁性材料

1. 概説	41	○付表3 IEC形ポットコア	141
2. 軟質磁性材料 その1—電磁鋼板	42	○付表4 ロータリー形ポットコア	142
2.1 電磁鋼板とは	42	○付表5 Q形ポットコア	143
2.2 電磁鋼板に要求される基本特性	44	○付表6 E形、EI形コア	144
2.3 電磁鋼板の種類と主な用途	47	4. 軟磁性フェライト	145
2.4 電磁鋼板の製造法の概要	51	4.1 軟磁性フェライトの特徴と性質	145
2.5 各種電磁鋼板の特性	53	4.2 軟磁性フェライトの製造法	155
2.6 電磁鋼板の試験方法	68	4.3 試験と測定方法	162
2.7 材料選定と適用上の問題点	75	4.4 応用と使用上の要点	177
2.8 資料	86	[参考文献]	208
(1) 主な国の電磁鋼板規格	86	5. 硬質磁性材料(永久磁石材料)	210
(2) 電磁鋼板需要動向	90	5.1 永久磁石材料の種類と特性	210
(3) 電磁鋼板の関係用語	91	5.2 永久磁石材料の製造法の概要	219
(4) 電磁鋼板に使われる主な単位	93	5.3 永久磁石の測定方法	221
[参考文献]	94	5.4 永久磁石材料の応用例および選定と その適用上の問題点	226
3. 軟質磁性材料 その2—パーマロイ,その他	95	[参考文献]	249
3.1 種類と特性	95		

第 III 編 電気絶縁材料

1. 電気絶縁材料とは	253
-------------	-----

2. 電気絶縁材料に要求される特性	254
2.1 絶縁劣化の要因	254
2.2 高電圧電力機器絶縁	254
2.3 小形軽量化, 高性能化と絶縁材料	255
2.4 エレクトロニクス用絶縁材料	256
2.5 電気機器の使用環境の拡大と絶縁材料	257
2.6 電気機器の安全性と絶縁材料	257
3. 電気絶縁材料の種類と主な用途	259
3.1 絶縁材料の分類	259
3.2 絶縁材料の耐熱性による分類	259
3.3 絶縁材料の主な用途	264
4. 各種絶縁材料の特性	266
4.1 繊維質材料	266
4.2 布管絶縁材料	279
4.3 プリプレグ材料	298
4.4 フィルムおよびフィルム加工品	305
4.5 プラスチックス	322
4.6 エポキシ樹脂	360
4.7 絶縁ワニス	437
4.8 F. R. P.	475
4.9 マイカ製品	479
4.10 気体絶縁材料	483
4.11 液体絶縁材料	489
4.12 印刷配線板用銅張積層板	501
5. 電気絶縁材料の試験法	539
5.1 電気試験法	539
5.2 プラスチックスの試験法	545
5.3 燃焼性の試験方法	548
5.4 印刷配線板用銅張積層板の試験法	553
6. 材料選定の適用上の問題点	559
6.1 エポキシ樹脂の取扱い法	559
6.2 プラスチックス成形品の設計と材料の 選択	560
[引用文献]	564
7. 資料	566
資料1. エポキシ樹脂に関してよく使われる 用語	566
資料2. 関連規格	567
資料3. 国が告示したプラスチック関係 (J I S以外)規格・基準名一覧表	575

資料4. 材料動向	576
資料5. UL関係プラスチック材料銘柄	580

第IV編 電気接点材料

1. 電気接点とは	583
2. 接点に要求される基本特性	584
2.1 接触抵抗	584
2.2 溶着および粘着	587
2.3 消耗および移転	590
2.4 アーク特性	596
2.5 材料の性質	601
[参考文献]	605
3. 接点の種類と主な用途	607
3.1 接点材料の構成元素	607
3.2 接点材料の分類	612
3.3 接点材料の物理的性質および用途	616
3.4 接点材料の構成と特性	625
4. 接点の製造方法	626
4.1 一般的な接点材料の製造方法	626
4.2 銀-金属酸化物系接点材料の製造方法	629
4.3 焼結接点材料の製造方法	631
4.4 クラッド接点材料	631
4.5 接点形状	634
4.6 接点の取付	635
5. 各種接点材料の特性	640
5.1 銀	640
5.2 銀-銅合金	651
5.3 銀-酸化カドミウム	653
5.4 銀-金属酸化物	662
5.5 焼結接点材料	666
6. 軽負荷用接点材料	671
6.1 概要	671
6.2 白金族および白金族合金	678
6.3 金および金合金	689
6.4 その他の材料	691
6.5 貴金属メッキ	692
7. 摺動接点材料	697
7.1 摺動接点の概要	697
7.2 摺動接点の接触機構と用途別接点材料	700

8. 接点の試験法	707
8.1 軽負荷接点	707
8.2 中～重負荷用接点試験	711
9. 接点材料選定と適用上の問題点	715
9.1 接点材料選定の留意点	715
9.2 接点に関する規格	721
10. 資料	732
資料－1 接点用語の解説	732
資料－2 通信機用接点材料（JIS C2509）	738
資料－3 通信機用接点材料	741
資料－4 各種ろうのJIS規格	744
資料－5 接点材料に用いられるおもな状態図	753
資料－6 金・銀・白金に関する市場	759
〔引用文献〕	761