

アルミニウムの陽極酸化処理技術・技能の客観化・マニュアル化

1	被処理アルミニウム材料	3
1. 1	展伸用アルミニウム合金の種類と特徴	3
1. 2	鋳物用アルミニウム合金の種類と特徴	7
1. 3	ダイカスト用アルミニウム合金の種類と特徴	9
1. 4	アルミニウム合金の種類と陽極酸化処理特性	10
1. 5	アルミニウム材料の保管・取扱い	12
2	前処理	15
2. 1	前処理工程フローシート	15
2. 2	材料の受け入れ	16
2. 2. 1	材料の選択	16
2. 3	前処理の概要	17
2. 3. 1	前処理の目的と方法	17
2. 3. 2	前処理と後処理の関係	18
2. 4	各種の前処理方法	19
2. 4. 1	機械的前処理	19
2. 4. 2	マスキング処理	21
2. 4. 3	脱脂処理	22
2. 4. 4	エッチング処理	24
2. 4. 5	酸化物除去及び脱マット処理	28
2. 4. 6	電解研磨及び化学研磨処理	30
2. 4. 7	前処理工程間における水洗	34
3	ジグ付け（ラッキング）	37
3. 1	ジグ用材料	37
3. 2	電解槽とジグの電流容量	39
3. 3	ジグの種類と形状	41
4	陽極酸化	51
4. 1	陽極酸化の基礎	51

4. 1. 1	陽極酸化とめっきとの相違点	51
4. 1. 2	陽極酸化皮膜の構造	52
4. 1. 3	アルミニウム陽極酸化の種類と皮膜の特徴	53
4. 1. 4	用途別皮膜性の種類と皮膜の特徴	54
4. 2	硫酸法	55
4. 2. 1	硫酸皮膜	55
4. 2. 2	電解設備	57
4. 2. 3	処理条件と電解方法	61
4. 2. 4	硫酸法による皮膜の性能	65
4. 3	しゅう酸法	67
4. 3. 1	しゅう酸皮膜	67
4. 3. 2	電解設備	68
4. 3. 3	電解方法と処理条件	71
4. 3. 4	しゅう酸皮膜の特性	74
4. 4	硬質陽極酸化法	76
4. 4. 1	硬質陽極酸化皮膜	76
4. 4. 2	電解設備	78
4. 4. 3	処理条件と電解方法	82
4. 4. 4	皮膜性能	86
5	着色法	93
5. 1	着色法	93
5. 1. 1	着色法の種類と方法	93
5. 1. 2	色合わせ技術	95
5. 2	染色	97
5. 2. 1	染色法	97
5. 2. 2	浴の管理	99
5. 3	電解着色	101
5. 3. 1	電解着色の原理	101
5. 3. 2	交流着色法（浅田法）	103
5. 3. 3	直流着色法	105
5. 3. 4	特殊波形着色法と均一着色性の改善	107
5. 3. 5	多段電解法（干渉色皮膜）	109

5. 4	自然発色法	111
5. 4. 1	自然発色技術・分類	111
5. 4. 2	電解発色法	112
5. 4. 3	合金発色法	123
5. 5	複合着色	116
6.	水洗	119
6. 1	水洗の基礎	119
6. 2	水洗設備	121
6. 3	陽極酸化処理と水洗	123
6. 4	着色後の水洗・湯洗	125
7	封孔処理	129
7. 1	封孔処理の原理と目的	129
7. 2	各種の封孔処理方法	131
7. 2. 1	蒸気封孔処理	131
7. 2. 2	沸騰水封孔処理	133
7. 2. 3	金属塩封孔処理	136
7. 2. 4	インプレグネーション封孔処理	138
8	工程管理	141
8. 1	管理すべき事項	141
8. 2	電解浴 ^液 の管理	145
8. 2. 1	硫酸電解液 ^液 の分析方法	145
8. 2. 2	しゅう酸電解液の分析方法	149
8. 3	着色浴の管理	152
8. 3. 1	交流・ニッケル浴	152
8. 3. 2	交流・すずーニッケル浴	154
8. 4	染色浴の管理	157
8. 5	封孔浴の管理	158
9	処理品目と代表的なプロセス	161
9. 1	建材の代表的プロセス	161

9. 2	装飾品の代表的プロセス	161
9. 3	台所用品の代表的プロセス	162
9. 4	硬質陽極酸化皮膜の代表的プロセス	162
10	品質管理	165
10. 1	品質試験	165
10. 1. 1	品質試験の種類と方法	165
10. 1. 2	外観試験	167
10. 1. 3	膜厚さ試験	169
10. 1. 4	耐食性試験	171
10. 1. 5	耐摩耗性試験	175
10. 1. 6	その他の試験	177
10. 2	社内標準化	183
11	環境管理	189
11. 1	環境管理の考え方と管理事項	189
11. 2	排水の水質管理	191
11. 3	有害大気汚染物質の管理	195
11. 4	P R T R	197
11. 5	エネルギー管理	206
12	安全衛生	215
12. 1	運搬と作業の安全	215
12. 2	現場における薬品取扱い事項	217
12. 3	薬品による災害とその対策	219
12. 4	電気による災害とその対策	221
12. 5	その他の安全管理	223