

目 次

1. 緒 論	1
2. 原 料	5
2.1 尿 素	5
2.1.1 尿素工業の発展	5
2.1.2 尿素の製造技術	7
2.2 メ ラ ミ ン	14
2.2.1 緒 論	14
2.2.2 メラミンの製造法	15
2.3 ホ ル マ リ ン	26
2.3.1 緒 論	26
2.3.2 工業用ホルマリンの製造法	28
3. 樹脂反応機構	37
3.1 尿素-ホルムアルデヒド樹脂	37
3.1.1 初期縮合物	37
3.1.2 初期反応機構	46
3.1.3 網状ポリマーの生成	56
3.2 メラミン-ホルムアルデヒド樹脂	60
3.2.1 初期縮合反応	60
3.2.2 網状ポリマーの生成	72
4. 成形材料	75
4.1 緒 論	75
4.2 製 造 方 法	76
4.2.1 縮 合 工 程	76

4.2.2	混練工程	77
4.2.3	乾燥工程	78
4.2.4	粉碎着色工程	79
4.2.5	粒状化工程	80
4.3	工程の詳説	81
4.3.1	処 方	81
4.3.2	反応の調整	83
4.3.3	硬化剤	84
4.3.4	充填材	86
4.3.5	可塑剤, 離型剤, 着色剤	87
4.4	成形の基本的性質	90
4.4.1	成形法の種類	90
4.4.2	成形過程の基礎概念	92
4.4.3	成 形 性	93
4.4.4	かさ張りと粒度分布	93
4.4.5	流 動 性	94
4.4.6	硬 化 性	100
4.5	圧縮成形法	104
4.5.1	圧縮成形法の特徴	104
4.5.2	成形時の材料の挙動	106
4.5.3	成形操作と成形条件	108
4.6	トランスファー成形法	114
4.6.1	トランスファー成形法の特徴	114
4.6.2	成形法の種類	115
4.6.3	成 形 条 件	117
4.7	射出成形法	119
4.7.1	射出成形法の特徴	119
4.7.2	射出成形機	119
4.7.3	成 形 操 作	121
4.7.4	成 形 条 件	121
4.7.5	射出成形材料	124

4-7-6 成形上の不良現象とその原因	125
4-8 高 速 成 形	127
4-8-1 予 備 成 形	128
4-8-2 高周波加熱法	130
4-8-3 高速成形の実施例	133
4-8-4 最近の高速自動成形機	135
4-9 金 型	142
4-9-1 圧縮成形用金型	142
4-9-2 射出成形用金型	146
4-10 成 形 品 性 能	148
4-10-1 一般性能表	148
4-10-2 機 械 強 度	150
4-10-3 電 気 的 性 質	153
4-10-4 耐 水 性	153
4-10-5 寸 法 安 定 性	154
4-10-6 耐 薬 品 性	156
4-11 成 形 品 の 試 験 法	157
4-11-1 試 験 法 の 比 較	158
4-11-2 実 用 試 験 法	161
5. エリア・メラミン樹脂接着剤	165
5-1 緒 論	165
5-2 製 造 方 法	167
5-2-1 反 応	167
5-2-2 製 造 条 件	172
5-3 接着剤としての特性	175
5-3-1 色 相, 外 観	175
5-3-2 濃 度	176
5-3-3 保 存 性	176
5-3-4 pH	177
5-3-5 粘 度	177

5-3-6	ゲル化時間	177
5-3-7	遊離ホルムアルデヒド	178
5-3-8	洗 浄 性	178
5-3-9	接 着 強 度	178
5-4	一 般 性 能	179
5-4-1	ユリア・メラミン樹脂の硬化	179
5-4-2	ユリア・メラミン樹脂による接着	184
5-4-3	接着製品の性能	190
5-5	用途および使用法	191
5-5-1	木材接着用	191
5-6	接着力試験法	212
5-6-1	接着力試験	212
5-6-2	浸漬剥離試験	214
6.	紙加工用樹脂	215
6-1	緒 論	215
6-2	樹脂の製造法	216
6-2-1	ユリア樹脂	216
6-2-2	メラミン樹脂	220
6-3	一次加工用樹脂の紙力発現の機構	226
6-3-1	ユリア・メラミン樹脂の定着機構	227
6-3-2	湿潤紙力発現の機構	229
6-4	物理的性質	231
6-5	使用 方 法	231
6-5-1	一 次 加 工 法	231
6-5-2	二 次 加 工 法	236
6-6	樹脂液調整および添加装置	237
6-6-1	ユリア樹脂	237
6-6-2	メラミン樹脂酸コロイド化調整および連続添加装置	238
7.	織 維 加 工	241

7-1 繊維樹脂加工概説	241
7-1-1 繊維樹脂加工の歴史	241
7-1-2 繊維樹脂加工の意義および目的	244
7-2 樹脂加工用樹脂	146
7-2-1 エリア樹脂	246
7-2-2 メラミン樹脂	250
7-2-3 繊維素反応型樹脂	253
7-2-4 綿布の仕上加工効果から見た各樹脂の比較	260
7-2-5 樹脂加工による染色品への影響	263
7-3 樹脂加工例	265
7-3-1 一般樹脂加工法	265
7-3-2 防皺加工例	268
7-3-3 パーマネントプレス加工	271
7-3-4 防縮加工例	277
7-3-5 強度低下防止剤、併用加工例	279
7-3-6 樹脂加工布の臭	281
8. 塗料用エリア・メラミン樹脂	291
8-1 緒 論	291
8-2 塗料用エリア・メラミン樹脂製造方法および性質	293
8-2-1 塗料用エリア樹脂の製法	293
8-2-2 塗料用メラミン樹脂の製法	294
8-2-3 塗料用エリア-メラミン共重合樹脂の製法	296
8-3 樹脂の性状	296
8-4 塗料の製造法	297
8-5 使用方法	299
8-5-1 酸硬化型エリア-メラミン共縮合塗料	299
8-5-2 エリア・メラミン焼付型塗料	300
8-5-3 熱硬化アクリル塗料	301
8-5-4 エポキシ樹脂塗料	304
8-5-5 ハイソリッドラッカー	305

8-5-6	水溶性塗料	306
8-5-7	その他	306
8-6	用途分野と塗料の性能	307
8-6-1	化粧合板用塗料	308
8-6-2	金属製品用ブチル化メラミンアルキド塗料	309
8-6-3	高級家庭電気機具用熱硬化アクリル塗料	311
8-6-4	カポートタン用熱硬化アクリル塗料	313
8-6-5	自動車用メタリックアクリル塗料	313
8-7	今後の方向	314
9.	土木用樹脂	317
9-1	エリア樹脂土質安定剤	317
9-1-1	緒 論	317
9-1-2	製 造 方 法	318
9-1-3	性 質	320
9-1-4	注 入 評 価	326
9-1-5	使 用 方 法	333
9-1-6	施 工 例	337
9-2	エリア樹脂接地抵抗低減剤	342
9-2-1	接地抵抗の定義	343
9-2-2	性 質	344
9-2-3	化学的処理法による接地抵抗低減効果	344
9-2-4	施 工 方 法	346
10.	化 粧 板	347
10-1	緒 論	347
10-2	製 造 方 法	348
10-2-1	製 品 概 説	348
10-2-2	製 造 工 程	349
10-2-3	工 程 の 詳 細	352
索 引		357