

目 次

第5章 塑性成形	1
5.1 概 要	1
5.2 粘土の可塑性と成形性	2
5.3 可塑性の増加と低下の方法	17
5.3.1 可塑性の増加方法	17
5.3.2 可塑性の低下と除去方法	26
5.4 混 合	27
5.5 汙 過	30
5.6 脱水を行なわない湿式調整法	31
5.7 混練と混練機	32
5.7.1 クネットマシン	32
5.7.2 パッグミルと真空パッグミル	33
5.8 オーガーによる押出しとオーガーマシン	36
5.8.1 構造発見方法としての凍結操作	42
5.8.2 口金に起因する欠陥の発生	44
5.8.3 脱 気	46
5.8.4 オーガーによる欠陥の発生を防止するための装置	50
5.9 ピストンによる押出し	54
5.10 非粘土坯土の押出し成形	59
5.10.1 坯土の調整	59
5.10.2 押出し成形用の口金	64
5.11 建築用およびその他の粘土製品の塑性成形	66
5.11.1 中程度の可塑性, “硬泥” 状態で成形する針金切断煉瓦とタイル	66
5.11.2 塑性加圧成形	70

5.11.3	軟らかい可塑性, “軟泥” 状態で成形する煉瓦と屋根瓦	70
5.11.4	半可塑性, “半硬泥” 状態を用いた成形	71
5.11.5	ろくろ成形	72
第6章	乾式および半乾式加圧成形	83
6.1	概 要	83
6.2	ドライプレスにおける問題点	87
6.3	顆粒(団粒)の製造	98
6.3.1	タブレット法	99
6.3.2	直接顆粒化法	99
6.3.3	噴霧乾燥法	103
6.4	顆粒の試験	109
6.5	突固めと加圧による耐火物質の成形	113
6.6	加圧成形方法の選択	118
6.6.1	プレス	118
6.6.2	セラミック絶縁体のドライプレス成形	118
6.6.3	壁タイルのダストプレスまたは半乾式プレスによる成形	119
6.6.4	普通煉瓦および耐火物の半乾式プレス成形	119
6.7	連続加圧成形	125
6.8	振動成形	128
6.8.1	コンクリートの振動成形	128
6.8.2	骨材-粘土-水系の振動成形	133
6.8.3	粉体の振動成形	137
6.8.4	振動成形装置	148
6.9	アイソスタティックプレス成形	153
6.9.1	成形装置	153
6.9.2	成形工程	158
6.9.3	加圧の条件と焼結体の性質	160
6.9.4	アイソスタティックプレス成形の応用範囲	173
第7章	ホットプレス法	181

7.1 概 要	181
7.2 ホットプレスにおける緻密化機構	182
7.3 ホットプレスの目的	193
7.3.1 微構造の調整	193
7.3.2 緻密化の増進	194
7.3.3 複合体の製造	195
7.3.4 圧力結合	196
7.4 装置と操作上の管理事項	196
7.5 工程上の制限事項	201
7.6 緻密化助剤	206
7.7 ホットアイソスタティックプレス	210
7.8 電子材料のホットプレス	214
第8章 高温無機物の被覆方法	223
8.1 概 要	223
8.2 サーメットの電着	226
8.3 電気泳動による被覆	227
8.4 気相蒸着法	229
8.4.1 パックセメンテーション法	229
8.4.2 蒸気相による反応	231
8.4.3 黒鉛に対する耐酸化皮膜の蒸着	232
8.4.4 流動層による被覆	235
8.5 珪瑯掛け	237
8.6 発熱反応による被覆	240
8.7 泥漿法	240
8.8 炎溶射によるセラミック・コーティング	242
8.8.1 概 説	242
8.8.2 炎溶射被覆の方法	244
8.8.3 炎溶射皮膜の性質	257
8.8.4 炎溶射の操作条件	268

IV

目 次

8.8.5 炎熔射セラミックスの用途と試験	272
8.8.6 炎熔射およびプラズマ熔射被覆物質	275
8.8.7 ガラス表面に対する金属熔射	275
8.8.8 セラミックス表面に対する金属熔射	277
8.9 炎溶射を用いたセラミックの成形	277
8.10 蒸着を利用したアルミナ焼結体の製造	280
文 献	285
索 引	311