

Содержание

Предисловие	8
ГЛАВА 1. Основные принципы прессования.....	11
Что такое прессование	12
Классификация процессов прессования	12
Прямое прессование	13
Прессование «слиток за слитком»	14
Обратное прессование	16
Механика прессования	17
Пластическая деформация и течение металла.....	17
Пластическая деформация и скорость деформации	23
Модели трения	25
Давление прессования	29
Анализ давления прессования	32
Трение на поверхности раздела контейнера и слитка .	37
Усилие прессования	38
Влияние основных параметров на процесс прессования	39
Основные параметры.....	40
ГЛАВА 2. Термодинамика в прессовании.....	47
Термодинамика прессования.....	49
Термодинамическая модель.....	51
Влияние основных параметров на рост температуры	55
Измерения температуры	57
Изотермическое прессование.....	69
ГЛАВА 3. Экструзионный пресс и вспомогательное оборудование.....	81
Типы прессов для прессования	83
Выбор и характеристики прессов	92
Компоненты экструзионного пресса.....	94
Вспомогательное оборудование	105
Интегрированные системы	112

ГЛАВА 4. Прессовая матрица и инструментальная оснастка . 121

Терминология и функции прессовых матриц и инструментальной оснастки	124
Прямое прессование	124
Обратное прессование	127
Конструкция матрицы	128
Расположение рабочих (выходных) отверстий на матрице	130
Длина рабочего пояса матрицы	132
Изготовление матриц.....	147
Корректировка матриц	148
Учитываемые факторы при исправлении матриц	149
Матрица для прессования профилей сплошного сечения	151
Матрица для прессования полых профилей	151
Материалы изготовления матриц и обработка поверхностей	152
Выбор материала матриц	152
Поверхностная закалка и обработка	152
Трибология в прессовых матрицах	154
Износ в прессовой матрице	155
ГЛАВА 5. Производство слитков для прессования	164
Производство слитков	165
Технология литья	168
Параметры литья	168
Шихтовые материалы	172
Плавка и выдержка	172
Флюсование и дегазация	173
Рафинирование / уменьшение размера зерна	175
Система фильтрации.....	178
Вертикальная литейная машина	179
Горизонтальная литейная машина	183
Гомогенизация слитка	186
Дефекты литья.....	191
ГЛАВА 6: Прессование мягких и средних сплавов	201
Сплавы и прессуемость	205
Формы и размеры изделий	207
Анализ используемых параметров прессования	210
Выходная часть профиля	210
Давление прессования	213

Управление пресс-штемцелем и скоростью прессования	214
Регулирование толщины прессостатка	219
Технология производства	222
Прессование сплошных профилей	222
Прессование труб и полых профилей	224
Управление производительностью	227
Минимизация отходов	228
Максимальное увеличение длины слитков	228
Оптимизация скорости и температуры прессования	229
Вспомогательные операции	230
Правка растяжением	230
Резка профилей	232
Термообработка	232
Испытания механических и физических свойств	236
Дефекты прессования	236
ГЛАВА 7: Прессование твердых сплавов	248
Сплавы и прессуемость	250
Формы и размеры изделий	251
Методики прессования	251
Параметры прессования	251
Управление прессом	252
Параметры и управление прессом	255
Термообработка	256
Вспомогательные процессы	258
Дефекты прессования	258
Обеспечение качества	269
Методы испытаний	269
Прессование алюминиевых металлокомпозитов	269
Металлургия слитков и напряжение пластического течения	270
Материалы и конструкция матриц	272
Процесс и дефекты прессования	273
Формирование профиля	273
Прессование сплавов, полученных методом порошковой металлургии (ПМ)	274
ГЛАВА 8: Управление производственным процессом завода прессования алюминия	279
Прессовая установка и технологические процессы	282
Параметры изготовления заготовок	283

Параметры прессовой матрицы	283
Экструзионный пресс и вспомогательное оборудование	290
Параметры процесса прессования.....	290
Параметры вспомогательных процессов.....	290
Термообработка и механические испытания	290
Обработка поверхности прессованных профилей	298
Структура контроля качества.....	300
ГЛАВА 9: Статистический контроль процессов и качества ...	302
Основа карты статистического контроля	305
Контроль качества в производстве слитков	309
Контроль качества матриц	309
Контроль качества профилей	309
Комплексное управление качеством	311
ГЛАВА 10: Научно-исследовательские	
и опытно-конструкторские работы	316
Прессы и вспомогательное оборудование	317
Инструментальная оснастка и матричная технология	317
Подготовка сплавов и отливка слитков	319
Технология процесса прессования	319
Контроль качества и технологического процесса.....	320
Рекомендуемая дополнительная литература	
на русском языке	321
Индекс	324
Список рекламодателей	340
Каталог компаний-поставщиков оборудования, материалов,	
технологий, изделий и услуг на рынке прессованной	
продукции из алюминия.....	342