

Оглавление

От авторов	5
Введение	7
Глава 1. Технологическая парадигма новой организации заготовительных производств	22
1.1. Управление формированием кристаллического строения	22
1.2. Эффективность новых технологий	27
1.3. Потенциал промышленных сплавов в новых технологиях формообразования	32
Глава 2. Основы процессов формообразования двухфазных сред	39
2.1. Морфология первичной α -фазы и принципы формирования рео- и тиксоструктуры	39
2.2. Выбор сплава, состав суспензии, теплофизические характеристики среды	53
2.3. К вопросу о реологии двухфазных (твердожидких) металлов	60
2.4. Моделирование течения в форме и технологическое окно процесса тиксоформирования	84
2.5. Течение сред с высокой долей твердой фазы, микро- и макроструктура штамповок	90
Глава 3. Используемые сплавы и общие требования к структуре тиксозаготовки	99
3.1. Сплавы, используемые в SSM-технологиях	99
3.2. Общие требования к макро- и микроструктуре тиксозаготовки	103
3.3. Особенности промышленных методов получения тиксозаготовок у специализированного поставщика	112
3.3.1. Процессы полунепрерывного вертикального литья тиксозаготовок с перемешиванием	112
3.3.2. Процессы полунепрерывного горизонтального литья тиксозаготовок с перемешиванием	116
Глава 4. Технология повторного нагрева и транспортировка горячих суспензированных заготовок	120
Глава 5. Методы производства суспензий непосредственно на машиностроительном предприятии	131
5.1. Процессы реолитья, реоштамповки и реопрокатки	132

5.2. Процесс «нового реолитья» и его разновидности	153
Глава 6. Формообразование: особенности процесса и применяемое оборудование	162
6.1. Тиксолитье и тиксоштамповка	162
6.2. Процессы тиксо- и реомолдинга	177
6.3. Сравнение технико-экономических характеристик процессов тиксоштамповки, тиксолитья и «нового реолитья»	180
Глава 7. Схема разработки нового технологического процесса и пример его реализации на машиностроительном предприятии	186
7.1. Выбор конструкции и материалов облегченного тормозного диска массового автомобиля	186
7.2. Выбор схемы процесса и конструирование оснастки	190
7.3. Моделирование процесса и оптимизация условий тиксоштамповки	197
7.4. Экспериментальная проверка результатов моделирования	203
7.5. Химический анализ материала и дефектоскопия штамповок	208
7.6. Исследование качества металла и свойств фасонных штамповок	211
Заключение	219
Литература	223