

621.74(075)

Л 642

Литейное производство : учебник для вузов / Б. В. Бауман, Б. Н. Благов, Н. Т. Исаханян [и др.] ; под ред. И. Б. Куманина. – Москва : Машиностроение, 1971. – 318 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....3

### Раздел первый

#### ОСНОВЫ ТЕОРИИ ЛИТЕЙНЫХ ПРОЦЕССОВ

Глава I. Литейные сплавы.....	7
§ 1. Общие требования и применение.....	7
§ 2. Классификация.....	9
§ 3. Теория и особенности плавления.....	11
§ 4. Легирование.....	17
§ 5. Модифицирование.....	20
§ 6. Литейные свойства.....	22
Глава II. Затвердевание и охлаждение отливки.....	36
§ 1. Затвердевание отливки и основные законы кристаллизации.....	36
§ 2. Охлаждение металла в разовых формах.....	47
§ 3. Влияние условий охлаждения на формирование макроструктуры сплава.....	55
§ 4. Движение жидкости внутри затвердевающей отливки и развитие зональной ликвации.....	64
§ 5. Образование усадочных раковин и пор.....	68
§ 6. Газообмен между формой и залитым в нее металлом.....	74
§ 7. Трещины и напряжения в отливках.....	79
§ 8. Формирование поверхности отливок.....	87

### Раздел второй

#### ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ФОРМ

Глава III. Модельное производство.....	90
§ 1. Общие сведения.....	90
§ 2. Модельно-опочная оснастка.....	91
Глава IV. Формовочные материалы.....	98
§ 1. Общие сведения.....	98
§ 2. Исходные формовочные материалы.....	102
§ 3. Формовочные и стержневые смеси.....	115
§ 4. Вспомогательные составы.....	122
§ 5. Приготовление формовочных и стержневых смесей.....	123
Глава V. Изготовление форм и стержней.....	129
§ 1. Общие сведения.....	129
§ 2. Ручная формовка.....	130
§ 3. Машинная формовка.....	136
§ 4. Особенности изготовления стержней.....	147
§ 5. Сушка форм и стержней.....	149
§ 6. Сборка форм.....	152
Глава VI. Литниковые системы.....	154
§ 1. Типы литниковых систем.....	154
§ 2. Расчет.....	158

§ 3. Особенности литниковых систем для различных сплавов .....	160
Глава VII. Заливка форм. Охлаждение, выбивка и очистка отливок .....	166
§ 1. Заливка форм .....	168
§ 2. Охлаждение и выбивка форм .....	172
§ 3. Обрубка и очистка отливок .....	176
§ 4. Термическая обработка отливок .....	177
§ 5. Контроль качества отливок .....	177
§ 6. Исправление дефектов отливок .....	178
Глава VIII. Проектирование технологии изготовления отливок ..	180

### Раздел третий

#### ПРОИЗВОДСТВО ОТЛИВОК ИЗ РАЗЛИЧНЫХ СПЛАВОВ

Глава IX. Чугунное литье .....	184
§ 1. Общие сведения .....	184
§ 2. Структура чугуна .....	185
§ 3. Кристаллизация и структурообразование чугуна .....	190
§ 4. Влияние различных факторов на структуру и механические свойства чугуна .....	193
§ 5. Свойства чугуна .....	202
§ 6. Классификация чугунных отливок .....	204
§ 7. Отливки из серого чугуна .....	205
§ 8. Отливки из ковкого чугуна .....	212
§ 9. Отливки из высокопрочного чугуна .....	216
§ 10. Отливки из белого и отбеленного чугуна .....	221
§ 11. Приготовление чугуна .....	223
Глава X. Стальное литье .....	235
§ 1. Общие сведения .....	235
§ 2. Классификация стальных отливок .....	235
§ 3. Отливки из углеродистой стали .....	237
§ 4. Отливки из легированной стали .....	245
§ 5. Отливки из высоколегированных сталей .....	249
Глава XI. Цветное литье .....	258
§ 1. Отливки из алюминиевых сплавов .....	258
§ 2. Отливки из магниевых сплавов .....	264
§ 3. Отливки из медных сплавов .....	269
Глава XII. Литье жаропрочных нежелезных тугоплавких сплавов .....	276
§ 1. Жаропрочные сплавы на основе никеля .....	276
§ 2. Сплавы на основе кобальта .....	278
§ 3. Тугоплавкие сплавы .....	280

### Раздел четвертый СПЕЦИАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ ЛИТЬЯ

Глава XIII. Литье в особые разовые формы .....	288
§ 1. Общие сведения .....	288
§ 2. Литье в оболочковые формы .....	289
§ 3. Литье по выплавляемым моделям .....	291
Глава XIV. Литье в постоянные формы .....	296
§ 1. Литье в кокиль .....	296
§ 2. Литье под давлением .....	302
§ 3. Центробежное литье .....	307
§ 4. Стойкость металлических форм .....	312

