

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
Глава 1. Общие сведения о доменном чугуна	5
1.1. Физикохимия получения чугуна в домне.....	5
1.2. Шихтовые материалы доменного процесса.....	10
1.3. Топливо для домы.....	13
1.4. Некоторые положения из истории создания диаграммы железо — углерод.....	15
1.5. Нелегированные чугуны.....	21
1.6. Легирование — победивший путь удаления выделений гра- фита из чугуна.....	30
1.6.1. Коррозионностойкие чугуны.....	32
1.6.1.1. Низколегированные.....	32
1.6.1.2. Высокремнистые (ферросилиды).....	32
1.6.1.3. Кремнемолибденовые.....	35
1.6.1.4. Аустенитные.....	35
1.6.1.5. Высокохромистые.....	35
1.6.2. Жаростойкие чугуны.....	37
1.6.3. Жаропрочные чугуны.....	40
1.6.4. Антифрикционные и немагнитные чугуны.....	40
Глава 2. Современное состояние разработки составов чугунов	45
2.1. Серый, ковкий, высокопрочный.....	47
2.2. Коррозионностойкий.....	50
2.3. Жаропрочный.....	50
2.4. Износостойкий.....	51
2.5. Перспективы легирования.....	52
Глава 3. Общие представления о современных способах получе- ния чугуна	57
3.1. Получение чугуна с вермикулярным и шаровидным гра- фитом.....	58
3.2. Вещества для обработки расплава.....	62
3.2.1. Магний и разновидности его применения.....	64
3.3. Рафинирование.....	65
3.4. Модифицирование.....	68
3.5. Термовременная обработка.....	74
Глава 4. О природе выделений графита в чугуна	76
4.1. Развитие новых представлений о производстве и свойствах чугуна.....	76
4.2. Выделения графита — одна из разновидностей водородной хрупкости.....	87
4.3. О работах В. И. Шаповалова.....	108

Глава 5. Новые способы обработки расплава для удаления выделений графита из доменного чугуна	138
5.1. Раздельная и совместная обработка расплава азотом и во- дяным паром.....	140
5.1.1. Продувка расплава азотом.....	140
5.1.2. Продувка расплава водяным паром.....	158
5.1.3. Совместная продувка расплава азотом и водяным паром.....	162
5.2. Продувка расплава кислородом и водяным паром.....	173
5.3. Обработка расплава полимером тетрафторэтилена и гра- фитом.....	183
5.4. Термоциклическая обработка.....	197
5.4.1. Низкотемпературная обработка.....	202
5.4.2. Высокотемпературная циклическая обработка.....	208
Глава 6. Перспективы применения новых представлений о формировании свойств доменного чугуна	209
6.1. Современные основные области применения легированно- го чугуна.....	209
6.2. Перспективы применения нелегированного доменного чу- гуна без выделений графита.....	215
6.2.1. Линейное расширение.....	215
6.2.2. Коррозионная стойкость.....	219
6.2.3. Износостойкость.....	222
Библиографический список.....	241