

Министерство образования и науки Российской Федерации
Сибирский федеральный университет

КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИП РАБОТЫ
ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЛИТКОВ
ИЗ АЛЮМИНИЯ И ЕГО СПЛАВОВ

Атлас конструкций

*Допущено Учебно-методическим объединением по образованию
в области металлургии в качестве учебного пособия для студентов
высших учебных заведений, обучающихся по специальности
150104 «Литейное производство черных и цветных металлов»
и направлению 150400 «Металлургия», 16.12.2011*

Красноярск
СФУ
2012

УДК 621.002.3:669.018(07)
ББК 34.7я73
К651

Авторы:

Т. Р. Гильманшина, Л. И. Мамина, Н. Н. Довженко, С. Б. Сидельников,
С. В. Беляев, В. А. Падалка, В. Н. Баранов, А. И. Безруких, А. С. Терентьев

Рецензенты: Б. А. Кулаков, доктор технических наук, профессор, чл.-кор. РАЕН, зав. кафедрой «Литейное производство» Южно-Уральского государственного университета; С. В. Брусницын, доктор технических наук, профессор кафедры «Литейное производство и упрочняющие технологии» Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина

К651 **Конструкции и принцип работы оборудования для изготовления слитков из алюминия и его сплавов. Атлас конструкций** : учеб. пособие / Т. Р. Гильманшина, Л. И. Мамина, Н. Н. Довженко [и др.]. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. – 238 с.
ISBN 978-5-7638-2648-7

В атласе представлены конструкции и основные характеристики оборудования, предназначенного для изготовления слитков из алюминия и его сплавов (оборудование для приготовления сплавов, очистки и рафинирования расплавов, изготовления, резки и термической обработки слитков, переработки отходов и т.д.). Может использоваться для проведения практических и лабораторных занятий по курсам «Технологическое оборудование литейных цехов» и «Проектирование литейных цехов».

Предназначен для студентов, обучающихся по направлению 150400 «Металлургия» и специальности 150104 «Литейное производство черных и цветных металлов».

УДК 621.002.3:669.018(07)
ББК 34.7я73

ISBN 978-5-7638-2648-7

© Сибирский федеральный университет, 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Оборудование для приготовления сплавов	6
1.1. Печи для плавки алюминия и его сплавов	6
1.2. Оборудование для заливки, загрузки, обработки и перемешивания расплава	27
1.3. Электромагнитные перемешиватели	39
1.4. Транспортирующие ковши	47
1.5. Оборудование для переработки шлаков	50
2. Оборудование для очистки и рафинирования расплава	57
2.1. Оборудование для внепечного рафинирования расплава	57
2.2. Оборудование и материалы для внепечной фильтрации расплава	84
3. Оборудование для получения слитков из алюминиевых сплавов	95
3.1. Оборудование для изготовления плоских, цилиндрических слитков, Т-образных чушек	96
3.2. Оборудование для резки слитков	122
3.3. Оборудование для термической обработки слитков	125
3.4. Оборудование для переработки отходов	126
3.5. Оборудование для получения мелкогабаритной чушки	132
3.6. Оборудование для комбинированных и совмещенных методов обработки цветных металлов и сплавов	146
4. Оснастка и обеспечение	150
4.1. Оснастка	150
4.2. Обеспечение	182
5. Лабораторное оборудование	187
5.1. Оборудование для изучения строения сплава	187
5.2. Оборудование для исследования механических свойств	199
5.3. Оборудование для элементного анализа сплавов	223
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	231