

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЁВА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

В. Р. КАРГИН, Р. ЗАББАРОВ, М. В. ХАРДИН

ВВЕДЕНИЕ В МЕТАЛЛУРГИЮ

Часть 2

ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ

САМАРА 2011

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЁВА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

В. Р. КАРГИН, Р. ЗАББАРОВ, М. В. ХАРДИН

ВВЕДЕНИЕ В МЕТАЛЛУРГИЮ

Часть 2

ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия*

САМАРА
Издательство СГАУ
2011

УДК СГАУ: 621.7/9(075)

ББК СГАУ: 34.5

К 218

Рецензенты: д-р техн. наук В. А. М и х е е в ;
д-р техн. наук, проф. В. А. К о с т ы ш е в

Каргин В. Р.

К 218 **Введение в металлургию:** учеб. пособие: в 2 ч. Ч. 2. Обработка металлов давлением / В. Р. Каргин, Р. Заббаров, М. В. Хардин. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2011. – 68 с.: ил.

ISBN 978-5-7883-0840-1

Рассматриваются в популярной форме история и состояние процессов обработки металлов давлением:ковки, волочения, прокатки, прессования, штамповки. Описана роль инженера в современном производстве.

Пособие предназначено для студентов, изучающих дисциплину "Введение в металлургию" по направлению подготовки 150400 "Металлургия" и специальности 150106 "Обработка металлов давлением", а также для профессиональной ориентации молодежи.

УДК СГАУ: 621.7/9(075)

ББК СГАУ: 34.5

ISBN 978-5-7883-0840-1

© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2011