

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

В. Р. Каргин, Б. В. Каргин

**Экспериментальное исследование
процессов деформации при обработке давлением**

Электронное учебное пособие
по лекционному курсу

САМАРА
2010

УДК 621.73.001.5

Авторы: **Каргин Владимир Родионович,**
Каргин Борис Владимирович

Приведены методики экспериментального определения параметров напряженно-деформированного состояния с использованием методов координатной делительной сетки и линий тока в условиях плоской и осесимметричной деформации при прокатке, прессовании и волочении.

Предназначены для студентов инженерно-технологического факультета, обучающихся по магистерской программе «Инновационные технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами» по направлению 150400.68 «Металлургия».

Подготовлено на кафедре обработки металлов давлением

© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2010

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОКАТКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛИНИЙ ТОКА

1.1 Плоско-деформированное состояние

1.2 Метод линий тока

1.3 Алгоритм расчета напряженного состояния

1.4 Последовательность расчета на компьютере

2 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕССОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛИНИЙ ТОКА

2.1 Осесимметричная деформация

2.2 Определение скоростей истечения и деформаций по линиям тока

2.3 Сглаживание исходной информации

2.4 Алгоритм вычисления деформационного состояния

2.5 Алгоритм вычисления напряженного состояния

3 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЛОЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КООРДИНАТНЫХ СЕТОК

3.1 Функциональная зависимость начальных и текущих координат

3.2 Главные деформации

3.3 Напряженное состояние

4 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

4.1 Подготовка образцов

4.2 Конструкция и работа инструментального микроскопа БМИ-1

4.3 Нанесение координатной сетки и снятие отсчетов

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ