

---

Т.А. Дудко  
Н.А. Чиченев  
И.А. Шур

# **Расчет и проектирование механизмов и систем технологического оборудования**

Формообразующее оборудование.  
Механические и гидравлические прессы

Курс лекций

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

№ 1104

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ СТАЛИ  
И СПЛАВОВ

МИСиС



Кафедра машин и агрегатов металлургических машин

Т.А. Дудко

Н.А. Чиченев

И.А. Шур

# **Расчет и проектирование механизмов и систем технологического оборудования**

Формообразующее оборудование.  
Механические и гидравлические прессы

Курс лекций

Рекомендовано редакционно-издательским  
советом университета

Москва Издательский Дом МИСиС 2008

УДК 621.76.0025  
Д81

Рецензент  
д-р техн. наук, проф. *С.П. Галкин*

**Дудко Т.А., Чиченев Н.А., Шур И.А.**  
Д81 Расчет и проектирование механизмов и систем технологического оборудования: Формообразующее оборудование. Механические и гидравлические прессы: Курс лекций. – М.: Изд. Дом МИСиС, 2008. – 47 с.

Рассмотрены конструкция и методика расчета оборудования для формования заготовок из порошковых материалов. Приведены примеры расчета технологических параметров прессов. Представлены варианты домашних заданий по проектированию оснастки прессов для порошковой металлургии.

Предназначен для студентов специальностей 150404 «Металлургические машины и оборудование» и 150108 «Композиционные и порошковые материалы, покрытия», изучающих курс «Расчет и проектирование механизмов и систем технологического оборудования».

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	4
1. Общие сведения о формировании порошков .....	5
2. Классификация формообразующего оборудования .....	8
3. Кривошипные прессы .....	11
3.1. Принцип действия и кинематика кривошипных прессов .....	11
3.2. Определение усилий и прочностной расчет кривошипно-шатунного механизма пресса.....	16
3.3. Энергетический расчет кривошипных прессов .....	20
4. Гидравлические прессы .....	24
4.1. Принцип действия и особенности конструкции гидропрессов для формообразования порошков .....	24
4.2. Гидросистемы прессов и их расчет .....	28
4.3. Расчет основных элементов гидравлических прессов на прочность.....	35
4.4. Расчет технологических параметров прессов .....	40
5. Варианты домашних заданий .....	43
Задание 1.....	43
Задание 2.....	45
Библиографический список .....	46