

## О Т З Ы В

*на автореферат диссертации Головкиной Марины Геннадьевны «Исследование влияния технологических параметров процесса горячей обработки металлов давлением на распределение механических свойств по объему полуфабрикатов из алюминиевых сплавов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 - «Обработка металлов давлением».*

На сегодняшний день используемые традиционные методы, повышающие эксплуатационные характеристики металлических материалов, не в полной мере обеспечивают потребности современной промышленности. Появление новых образцов техники требует изготовления деталей и полуфабрикатов с заданным уровнем рабочих характеристик. Поэтому возможность управления структурой и свойствами полуфабрикатов на стадии проектирования технологических процессов производства является важной задачей, а диссертационная работа Головкиной М.Г., направленная на разработку методики прогнозирования распределения механических свойств по объему полуфабрикатов, изготавливаемых горячей обработкой давлением, посвящена актуальной для науки и промышленности теме.

В работе диссертант рассмотрел процессы, сопровождающие горячую пластическую деформацию и основные методы исследования пластического течения. Автором предложено совместить результаты физического эксперимента и математического моделирования для возможности управления механическими свойствами готового полуфабриката. В качестве исследуемых металлов выбраны алюминиевые сплавы АМг6 и Д1 как широко применяемые материалы во всех отраслях промышленности.

Научной новизной работы явилась разработка математических моделей, связывающих НДС, температуру, скорость охлаждения и формирующиеся механические свойства материала полуфабриката. По результатам проведенных диссертантом исследований разработана методика прогнозирования распределения механических свойств по объему полуфабрикатов, которая

позволяет анализировать процесс деформирования с точки зрения получения заданного уровня прочностных свойств материала, их равномерного распределения или концентрации в определенной области заготовки.

Практическую ценность работы представляет собой разработанная система автоматизированного прогнозирования распределения механических свойств полуфабрикатов, изготавливаемых методами ОМД, с учетом прохождения релаксационных процессов в ходе охлаждения после горячей деформации. Прогнозирование распределения прочностных характеристик реализуется с помощью компьютерного моделирования, что сокращает время технологической подготовки производства и исключает необходимость изготовления опытных штамповок для контроля механических свойств.

Такой способ расчета механических свойств горячедеформированных полуфабрикатов является принципиально новым и представляет интерес его реализация при проведении опытно-конструкторских работ и технологической подготовки производства.

В качестве замечания по автореферату следует указать на то, что диссертант представил данные о распределении механических свойств, но не установил зависимости структуры от технологических параметров процесса формоизменения.

Принимая во внимание вышеизложенное считаю, что диссертационная работа Головкиной М.Г., представленная ею на соискание ученой степени кандидата технических наук, полностью отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 - «Обработка металлов давлением».


Руководитель проектов, к.т.н.  
ЗАО «Топ Системы»



Дачева А.В.



Подпись Дачевой А.В. заверяю:

  
Менеджер  
отдела кадров  
Лесникова М.Е.

---

Адрес для почты: 127055, г. Москва, а/я 133,  
Тел/факс: (499) 978-85-28, 973-20-34, [www.tflex.ru](http://www.tflex.ru)