

ОТЗЫВ

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

Актуальность темы и научная новизна работы. Стремительное развитие высокопроизводительных программно-аппаратных комплексов для проектирования и предпроизводственной подготовки изделий машиностроения создает предпосылки для создания новых методов в обеспечении надежности летательных аппаратов на проектных стадиях. Принципиально важной областью разработки новой методологии проектирования является конструирование равнопрочных деталей и расчетное обоснование оптимальной конструкции со сниженной массой при заданных коэффициентах запаса по прочности. В рамках этого актуального направления в представленной диссертационной работе решена задача формирования данных о распределении механических свойств алюминиевых сплавов по объему заготовок, получаемых способами горячей обработки металлов давлением, для дальнейшего использования в уточненном расчете конструкционной прочности деталей.

Достоверность результатов и степень обоснованности научных положений. Достоверность представленных результатов подтверждается применением апробированных методов исследования и сертифицированного программного обеспечения. Научные положения и выводы, сформулированные по результатам диссертационной работы, обоснованы соответствием выполненных компьютерных прогнозов и разработанных моделей полученным экспериментальным данным. Основные результаты и положения работы опубликованы в 3 журналах из списка ВАК и апробированы в дискуссиях на 7 научных конференциях.

Практическая ценность. Разработана и верифицирована универсальная расчетно-экспериментальная методика подготовки данных о предельных значениях прочности металлических сплавов в зависимости от технологических параметров обработки давлением и термической обработки заготовки, которые далее становятся входными данными о локальной прочности материала в конструкторском расчете прочности кованой детали. Такой подход к формированию баз данных материалов объединяет технологическую и

конструкторскую подготовку производства и представляет интерес, в первую очередь, для авиационной промышленности, поскольку создает платформу для принципиально новой концепции в проектировании CAD/CAE/CAM/PDM на базе топологической оптимизации.

Замечание по тексту автореферата. В кованных деталях, как правило, наблюдается анизотропия механических свойств, которую следует учитывать при конструировании динамически нагруженных деталей. Аспект анизотропии в автореферате не обсуждается.

Заключение. Диссертационная работа выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне, с привлечением современных исследовательских методов. Ее следует считать законченной научно-исследовательской работой, содержащей новые решения. Диссертационная работа отвечает требованиям п.9 Положения присуждения ученых степеней и специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением. Головкина Марина Геннадьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением.

Уральский федеральный университет,
Институт новых материалов и технологий,
Департамент машиностроения,
доцент кафедры электронного машиностроения,
доктор технических наук,
специальность 05.16.09 – Материаловедение
(в машиностроении)

Огородникова Ольга Михайловна
10 января 2017

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»;
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19;
телефон / факс: +7 (343) 375-44-44; электронная почта: rector@urfu.ru

Подпись

УЧЁНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
УРФУ
МОРОЗОВА В. А.



Огородникова О.М. заверяю