

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Гуреевой Татьяны Владимировны на тему  
«Исследование и совершенствование технологии прямого выдавливания для  
изготовления поковок с продольными рёбрами из алюминиевых сплавов»,  
представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.02.09 – Технологии и машины обработки давлением**

Оптимизация производства изделий специального назначения и отказ от низкопроизводительных сварочных работ и механообработки приводит к необходимости использования пластического деформирования легких сплавов различных марок на основе алюминия. Попытки штамповки «оребрённых» поковок традиционными способами выдавливания наталкиваются на ряд проблем, связанных с возможным нарушением сплошности металла во время рабочего хода и при извлечении готовой поковки выталкиванием из полости матрицы. В связи с этим возникает необходимость создания современных математических моделей для анализа конструкторско-технологических решений на всех этапах производства. Для оценки результатов, полученных на базе предложенных математических моделей, необходимо проведение физического эксперимента. Из представленного автореферата очевидно, что выбранная тема диссертации является актуальной, из-за отсутствия методик проектирования, учитывающих специфику штамповки «оребрённых» поковок и конструирования специальных штампов для серийного производства современных изделий. Теоретические положения диссертации разработаны на основе классической теории пластичности и теории обработки металлов давлением. Предложенная постановка краевой задачи теории пластичности о деформировании тонкого слоя металла решена с использованием определяющих соотношений: нелинейных дифференциальных уравнений квазистатического равновесия первого порядка, условий пластичности и условия несжимаемости металла, уравнений Коши для перемещений и деформаций. В работе получены значения тензоров напряжений и деформации, а также построены векторы скоростей для всех точек исследуемого пространства. В результате аналитических исследований автор предлагает новые технологические процессы прямого выдавливания, а также, конструкцию штамповой оснастки для их реализации, техническая новизна которых защищена патентами РФ. Проведенные автором эксперименты дают хорошее совпадение с аналитическими зависимостями, полученными в результате исследования, погрешность расхождений в диапазоне от 7,5% до 23%.

По работе имеются замечание:

- в автореферате не представлены результаты теоретических исследований влияния глубины затекания металла в ребра на величину сил деформирования. Из автореферата не ясно, проводились ли подобные исследования.

Замечание, не является принципиальным, не влияет на общую положительную оценку диссертационной работы. Автореферат и публикации соискателя дают представление о выполненной диссертационной работе как о научно-квалификационном исследовании, проведенном лично Гуреевой Т.В. В результате исследований получены теоретические, технические и технологические решения. Описанные разработки, имеют существенное значение для развития машиностроительной отрасли. Полученные результаты обладают новизной, имеют практическую ценность и направлены на расширение возможностей процесса прямого выдавливания поковок с продольными ребрами.

Диссертация, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете "МИСиС".

Автор диссертации Гуреева Татьяна Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.09 Технологии и машины обработки давлением.

Я, Шрамков Станислав Иванович, даю свое согласие на обработку персональных данных, приведенных в отзыве.

Заведующий исследовательско-конструкторским отделом №3

Конструкторско-технологического филиала

ФГБУН «Институт гидродинамики

им. М.А.Лаврентьева.

Тел.8(383)3301219;3304082

E-mail: 89139404893@mail.ru

Шрамков С.И.

Подпись руки Шрамкова С.И. заверяю



*Верно*  
*Начальник отдела кадров*  
*Е.Ю. Воробьева*