

В экспертный совет НИТУ «МИСиС»  
по специальностям 05.02.09 - Технологии  
и машины обработки давлением (техни-  
ческие науки) и 05.16.05 - Обработка ме-  
таллов давлением (технические науки)

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Байрамукова Рашида Альбертовича «Разработка и исследование технологии и устройства для газовой штамповки с поршневым мультипликатором давления», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.09 - Технологии и машины обработки давлением

Листовая штамповка чаще всего осуществляется в холодном состоянии, при этом детали сложной формы штампуются за несколько технологических переходов, что значительно повышает себестоимость их производства, особенно в мелкосерийном производстве. Диссертационная работа Байрамукова Р. А. посвящена разработке новой технологии листовой штамповки, обеспечивающей эффективный нагрев заготовки и её деформирование. При этом, благодаря повышению пластичности, штамповка деталей сложной формы осуществляется за одну технологическую операцию, что позволяет существенно снизить себестоимость штампованных изделий.

Для осуществления этой технологии автором разработано и создано устройство газовой штамповки с поршневым мультипликатором давления, в котором нагрев и деформирование заготовки осуществляется продуктами сгорания топливной смеси. В отличие от известных устройств газовой штамповки в этом устройстве давление на поверхности штампуемой заготовки в несколько раз выше, что существенно расширяет его технологические возможности.

Автором проведены теоретические исследования рабочего процесса разработанного устройства. Установлены закономерности изменения давления и температуры газа в рабочем цилиндре устройства. Получена зависимость, описывающая изменение температуры заготовки в процессе штамповки. Проведены также экспериментальные исследования на созданном экспериментальном устройстве, которые подтвердили основные результаты теоретических исследований. По результатам проведенных исследований и опытно-конструкторских разработок получено 2 патента РФ на изобретения и 3 патента РФ на полезные модели, что свидетельствует о новизне разработанного штамповочного оборудования.

Достоверность исследований, выполненных в работе, подтверждается экспериментами и результатами, которые автор вводит в методику проектирования технологии листовой штамповки. Автореферат написан в целом грамотно и дает ясное представление о выполненной работе соискателя.

К замечаниям по автореферату следует отнести следующее:

1. Автореферат перегружен описанием работы разработанных автором устройств для штамповки и по объему значительно превышает требования «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (пункт 25).
2. На рис. 16 представлены графики сравнения теоретических и экспериментальных результатов при давлении топливной смеси 0,6 МПа, но не указано какая из кривых относится к экспериментальным данным. Доверительные интервалы отсутствуют.
3. На стр. 23 описываются технологические режимы штамповки, но для такого важного параметра как усилие прижима, конкретных величин не указано.

Не смотря на замечания по автореферату, диссертация Байрамукова Рашида Альбертовича представляет собой законченную работу, в которой решается актуальная научно-техническая задача и она удовлетворяет требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС» (П 096.05-18) от 22 февраля 2018 г. Автор рассматриваемой работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.09 Технологии и машины обработки давлением

Доцент кафедры «Технология конструкционных материалов и материаловедения», к.т.н.



195251, г. Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»,  
Институт металлургии, машиностроения и транспорта.  
Телефон: 8 (812) 552-95-30 , E-mail: kunkin@spbstu.ru  
Кункин Сергей Николаевич, к.т.н., доцент  
Кафедры «ТКМ и М»

Подпись Кункина С.Н. заверяю