

ОТЗЫВ

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

Актуальность темы исследований диссертационной работы Гуреевой Т.В. определяется направленностью на разработку новых способов прямого выдавливания стержневых поковок с продольными рёбрами из алюминиевых сплавов в холодном и горячем состояниях, обеспечивающих повышение производительности и коэффициента использования металла (КИМ), а также теоретическим и экспериментальным обоснованием рациональности технологических режимов их реализации.

Целью работы является проведение исследований технологического процесса прямого выдавливания заготовок из алюминиевых сплавов с подтверждением возможности получения продольных рёбер на стержневой части поковок для совершенствования процесса изготовления, заключающегося в замене сварных конструкций и полученных фрезерованием, с повышением производительности и коэффициента использования металла.

Научная новизна исследований (сформулированных в диссертации результатов, выводов и рекомендаций) заключается в установлении взаимосвязи геометрических размеров заготовки и поковки с кинематическими и силовыми параметрами операции прямого выдавливания с затеканием металла в узкие пазы матрицы, формирующие продольные рёбра; определении параметров математической модели операции прямого выдавливания, включающей аналитические зависимости для расчетов контактных давлений, сил деформирования, компонент векторов перемещений и тензора деформаций.

Значимость полученных соискателем данных для науки и производства, определяется сопоставлением полученных результатов с уровнем современной науки и разделяется на теоретическую и практическую составляющие. В теоретическом плане: получены аналитические зависимости для расчета давлений и сил на штамповый инструмент, а также кинематических параметров прямого выдавливания оребренных поковок. В практическом: создан алгоритм расчета альтернативных вариантов технологических процессов штамповки поковок с продольными рёбрами и выбором рациональной технологии; разработан рациональный технологический процесс объемной штамповки и рекомендации по его реализации, позволяющие получить поковки с продольным оребрением без искажения формы и высокими значениями коэффициента использования металла; разработаны новые способы изготовления стержневых изделий с продольными рёбрами из алюминиевых сплавов (патент РФ №2484913) и холодного выдавливания цилиндрических деталей со сквозным отверстием (патент РФ №2356682); разработаны новые конструкции штампового инструмента для прессования трубчатого изделия с меридиональными рёбрами (патент РФ №78450) и пуансона для горячего деформирования с наконечником одноразового использования (патент РФ №86510) при получении в поковках глубоких глухих отверстий; разработана методика проектирования технологических процессов объемной штамповки поковок, имеющих продольные рёбра.

Содержание работы в полной мере представлено опубликованными научными работами соискателя (10 источников), в числе которых 9 – в изданиях, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК РФ, из которых 2 патента на изобретения и 2 патента на полезные модели, 1 публикация -из международной системы цитирования SCOPUS.

Замечания по содержанию автореферата:

1. Из содержания автореферата, в общей линии логичного и строгого изложения результатов исследований соискателя, не ясен контекст ссылок на упоминаемый патент РФ №86510 на полезную модель, для получения в поковках - глубоких глухих отверстий, где разработана конструкция пуансона для горячего деформирования с наконечником одноразового использования.

2. Учитывая, что одним из совершенствуемых показателей в исследованиях является повышение относительной производительности, в автореферате следовало бы привести данные об этой производительности при штамповке в экспериментальных штампах, схемы которых приводятся на рис.8 и, особенно, на рис.9.

Замечания не снижают общей оценки выполненных в диссертации исследований. Представленная работа выполнена на высоком научном уровне, имеет несомненное научно-практическое значение и соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения учебных степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.02.09 – «Технологии и машины обработки давлением», а её автор – Гуреева Татьяна Владимировна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по вышеупомянутой специальности.

И.О. зав.кафедрой «Технологии
формообразования и художественная
обработка материалов»¹ ФГБОУ ВО «Донской
государственный технический университет»²
к.т.н., доцент



Пасхалов Александр Сергеевич
08.10.2021

Профессор кафедры «Технологии
формообразования и художественная
обработка материалов»¹ ФГБОУ ВО «Донской
государственный технический университет»²
д.т.н., доцент



Вовченко Арменак Владимирович
08.10.2021

Подписи:

И.О. завкаф. ТФХОМ, к.т.н., доц. А.С. Пасхалова и проф. каф. ТФХОМ, д.т.н., доц. А.В. Вовченко

заверяю:

Учёный секретарь Учёного совета ДГТУ
доцент



В.Н. Анисимов

¹Кафедра «Технологии формообразования и художественная обработка материалов» ФГБОУ ВО «ДГТУ»: 344041, г.Ростов-на-Дону, ул.Шаповалова, д.2А, корпус 11, ауд. 11-319, тел. 8(863)2-738-517, E-mail: Paskhalov_A_S@mail.ru; A_Vovchenko@mail.ru.

²ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» (ДГТУ) (344003, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1.