

Заключение экспертной комиссии

по защите диссертации Гуреевой Татьяны Владимировны

Диссертация «Исследование и совершенствование технологии прямого выдавливания для изготовления поковок с продольными ребрами из алюминиевых сплавов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.09 – «Технологии и машины обработки давлением», состоявшейся в НИТУ «МИСиС» 20 октября 2021 г.

Диссертация принята к защите Диссертационным советом НИТУ «МИСиС» 28 июня 2021 г., протокол № 29.

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН».

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой композиционных материалов МГТУ «СТАНКИН» Сосенушкин Евгений Николаевич.

Экспертная комиссия утверждена Диссертационным советом НИТУ «МИСиС» протокол № 29 от 28 июня 2021 г. в составе:

1. Романцев Борис Алексеевич – д.т.н., профессор, профессор кафедры обработки металлов давлением НИТУ «МИСиС» – председатель комиссии;

2. Гончарук Александр Васильевич – д.т.н., профессор, профессор кафедры обработки металлов давлением НИТУ «МИСиС»;

3. Горбатюк Сергей Михайлович – д.т.н., профессор, профессор кафедры инжиниринга технологического оборудования НИТУ «МИСиС»;

4. Соломонов Константин Николаевич – д.т.н., профессор, профессор кафедры социально-гуманитарных, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин филиала ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения» в г. Воронеж;

5. Воронцов Андрей Львович – д.т.н., профессор, профессор кафедры МТ13 «Технологии обработки материалов» ФГБОУ ВО «МГТУ им. Н.Э. Баумана».

Ведущее предприятие:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения имени А.А. Байкова Российской академии наук, г. Москва.

Экспертная комиссия отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработана математическая модель процесса выдавливания поковки, имеющей продольные ребра, позволяющая оценить: контактные давления, силовые параметры и деформированное состояние заготовки в процессе штамповки с получением аналитических зависимостей;

- оценено влияние геометрии геометрических размеров на технологические параметры прямого выдавливания оребренных поволоков: контактное давление, силу деформирования, компоненты перемещений, деформаций, скоростей деформаций;

- разработана методика проектирования технологических процессов штамповки поволоков с продольными ребрами и создан алгоритм выбора рационального варианта;

- спроектированы новые конструкции штамповой оснастки для реализации наиболее сложной операции прямого выдавливания;

- выполнены экспериментальные исследования операции прямого выдавливания для получения поволоков с продольными ребрами из алюминиевых сплавов марок АК6 и АК7 при разных технологических режимах.

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что получены аналитические зависимости для расчетов контактных давлений и сил на штамповый инструмент, а также кинематических параметров прямого выдавливания поволоков с продольными ребрами.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- создан алгоритм расчетов и методика проектирования альтернативных вариантов технологических процессов штамповки поволоков с продольными ребрами;

- разработан рациональный технологический процесс объемной штамповки, позволяющей получать поволоки с продольными ребрами без

искажения формы и высокими значениями коэффициента использования металла;

- разработаны новые способы изготовления стержневых изделий с продольными ребрами из алюминиевых сплавов (патент РФ №2484913 на изобретение) и холодного выдавливания цилиндрических деталей со сквозным отверстием (патент РФ №2356682 на изобретение);

- разработаны новые конструкции штампового инструмента для прессования трубчатого изделия с меридиональными ребрами (патент РФ №78450 на полезную модель) и пуансона для горячего деформирования с наконечником одноразового использования (патент РФ №86510 на полезную модель) при получении в поковках глубоких глухих отверстий.

Достоверность результатов исследований обеспечена корректно поставленными научными задачами, использованием классических математических методов, обоснованием принятых допущений и ограничений при выводе аналитических зависимостей и подтверждается удовлетворительной сходимостью расчетов с результатами экспериментальных исследований, полученных автором и другими исследователями, а также принятым к использованию технологическим процессом в промышленном производстве.

Личный вклад соискателя состоит в:

- теоретическом анализе и проведении экспериментальных исследований операции прямого выдавливания поковок, имеющих продольные ребра из алюминиевых сплавов;

- разработке расчетных зависимостей для определения контактных давлений и сил деформирования при штамповке поковок с продольными ребрами, а также уравнения для оценки перемещений, деформаций и скоростей деформаций;

- научно обоснованных рациональных технологических параметрах и новых конструкциях штампового инструмента для реализации операции прямого выдавливания при штамповке поковок с продольными ребрами из алюминиевых сплавов.

Соискатель представила 10 научных работ, из них 9 опубликованных в изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных изданий ВАК РФ, из которых 2 патента на изобретения и 2 патента на полезные модели, две публикации входят в международную базу SCOPUS.

Пункт 2.6 Положения о присуждении степени кандидата наук НИТУ «МИСиС» соискателем ученой степени не нарушен.

Экспертная комиссия приняла решение о возможности присуждения Гуреевой Татьяне Владимировне ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.09 – «Технологии и машины обработки давлением».

Результаты голосования: при проведении тайного голосования экспертная комиссия в количестве 4 человек, участвовавших в заседании, из 5 человек, входящих в состав комиссии, проголосовала: за 4, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель экспертной комиссии

Б.А. Романцев



20.10.2021