

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего
образования

**"Сибирский государственный
индустриальный университет"
(СибГИУ)**

ул. Кирова, 42, г. Новокузнецк
Кемеровской обл., 654007
Тел.: (3843) 46-35-02. Факс (3843) 46-57-92
E-mail: rector@sibsiu.ru
http://www.sibsiu.ru

25.05.2018 № 02-4/1755

на № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе и
инновациям Федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Сибирский
государственный индустриальный
университет»



Темлянец М.В./

2018 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

о диссертационной работе **Герман Светланы Викторовны**, «Повышение эффективности сборки заготовок и формообразования составных изделий пластическим деформированием и улучшение конструкций оборудования», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.09 – Технологии и машины обработки давлением

Диссертационная работа С.В. Герман посвящена повышению эффективности сборки заготовок с последующим формообразованием сборной заготовки пластическим деформированием. В работе проведен анализ известных способов получения неразъемных соединений пластическим деформированием, изложены математические модели управления процессами штамповки составных изделий. Описаны результаты экспериментального исследования и представлена оптимизационная система управления проектирования процессами получения составных изделий. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложения.

По теме диссертации опубликовано 26 печатных работ, в том числе 6 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК. Получено 3 патента РФ на изобретения.

Актуальность темы диссертации

Изготовление составных изделий из сборных заготовок, получаемых совместным пластическим деформированием, представляет большой интерес в машиностроительной отрасли, поскольку позволяет сократить расход дорогостоящих материалов, заменяя менее ответственные части детали, более дешевыми сталями без ухудшения эксплуатационных характеристик в целом. Поэтому разработка высокоэффективных ресурсосберегающих технологий обработки металлов давлением является весьма актуальной задачей.

Научная новизна

На основании полного и логически изложенного материала исследований можно сделать вывод, что диссертанту удалось представить следующую научную новизну работы:

- спроектировать математическую модель, обеспечивающую оптимизацию эффективности технологического процесса получения составных изделий на основе управления массивом варьируемых параметров, реализованную многомодульным алгоритмом;
- создать банк целевых модулей технологических процессов сборки металлических заготовок совместным пластическим деформированием и формообразования составных стержневых изделий из сборных заготовок;
- построить функциональную и объектно-ориентированную оптимизационную систему выбора технологии получения составных стержневых изделий различной формы и степени сложности на основе использования банка целевых модулей и системного анализа;
- разработать методику обоснования выбора проектных решений по технологии получения составных стержневых изделий на основе оценки эффективности процесса.

Наиболее существенные научные результаты

Разработаны инновационные процессы формирования составных изделий из сборных заготовок на основе использования противодавления, глубокой зачистки контактных поверхностей и градиентного нагрева исходных заготовок с созданием замкнутой силовой схемы деформирования. С использованием теории планирования эксперимента получены зависимости качества сборки металлических заготовок пластическим деформированием от технологических параметров.

Достоверность полученных результатов обеспечивается использованием современных методов структурного анализа;

согласованностью математических моделей с практическими результатами; компьютерным моделированием процессов; качеством измерений и статистической обработки результатов; практическим использованием и патентоспособностью разработанных технологий.

Практическая ценность работы

Спроектированы примерные технологические процессы штамповки составных изделий типа «клапан двигателя внутреннего сгорания» и стержневого зубчатого колеса типа «ведущая шестерня дифференциала» с тонкостенной оболочкой на стержневом элементе. Использован банк целевых модулей, который может служить основой для автоматизации проектирования процессов получения составных изделий.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Результаты исследования диссертации можно использовать как основу для автоматизации проектирования процесса штамповки составных деталей на основе банка целевых модулей на любом предприятии машиностроительной отрасли, например ВАЗ, ГАЗ, КАМАЗ и др.

Замечания к диссертационной работе

1. Недостаточно обосновано преимущество механизма вязкого разрушения металла при получении неразъемного соединения металлических заготовок.

2. Не установлен наиболее благоприятный диапазон температур нагрева исходных заготовок, влияющий на качество сборки заготовок.

3. Для более объективной оценки качества сборки заготовок следовало бы проводить оценку после испытания образца в реальных условиях эксплуатации детали.

4. Недостаточно аргументирована необходимость создания монотонного течения металла при формировании составного изделия из сборной заготовки.

Заключение


Указанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы. Результаты диссертации опубликованы, в том числе в рецензируемых научных журналах, определенных ВАК РФ, получены патенты на изобретение. Результаты диссертационной работы были доложены на конференциях различного уровня. Автореферат диссертации в полной мере соответствует содержанию диссертации.

В заключение следует отметить, что диссертационная работа С.В.Герман представляет собой завершённое исследование, имеющее высокую научную и практическую ценность.


Диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в частности п. 9 Положения, т.е. является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные технические решения и разработки по производству составных изделий пластическим деформированием, имеющие важное значение для развития машиностроения страны, а ее автор Герман Светлана Викторовна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.09 – Технологии и машины обработки давлением.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры обработки металлов давлением и металловедения. ЕВРАЗ ЗСМК (протокол № 12-17 от 21.05.2018 г.)

Отзыв составили:

Перетятыко Владимир Николаевич, 
Заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук, профессор.
Должность: профессор кафедры «Обработка металлов давлением и металловедение. ЕВРАЗ ЗСМК» Сибирского государственного индустриального университета.

ФБГОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»,
адрес: 654007, г. Новокузнецк, Кемеровская обл., ул. Кирова, 42. Тел. (3843) 74-89-93. E-mail: kafkshp@sibsiu.ru

Фастыковский Андрей Ростиславович, 
доктор технических наук, доцент.
Должность: заведующий кафедрой «Обработка металлов давлением и металловедение. ЕВРАЗ ЗСМК» Сибирского государственного индустриального университета.

ФБГОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»,
адрес: 654007, г. Новокузнецк, Кемеровская обл., ул. Кирова, 42. Тел. (3843) 74-89-93. E-mail: Fastikovskiy@mail.ru

Дата 23.05.2018 г.

Подписи Перетятыко В.Н. и Фастыковского А.Р.. удостоверяю:

Начальник отдела кадров


Т.А. Миронова