

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Кузина Александра Олеговича на тему: «Снижение пружинения при двухугловой гибке за счет использования упругих элементов в штамповой оснастке», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.7. Технологии и машины обработки давлением.

Диссертационная работа Кузина Александра Олеговича посвящена решению научно-технической задачи по совершенствованию процесса двухугловой гибки с использованием упругих элементов в штамповой оснастке. В рамках решения указанной задачи получены новые результаты: разработана аналитическая модель гибки листовых материалов, позволяющая комплексно учесть влияние утонения заготовки, пластической анизотропии свойств и деформационного упрочнения заготовки; разработан способ двухугловой гибки плоской заготовки, позволяющий снизить упругое пружинение детали за счет использования в конструкции штамповой оснастки упругих элементов; выведены аналитически и подтверждены экспериментально зависимости, позволяющие проводить расчеты геометрических размеров упругих планок для компенсации пружинения по заданным толщине и материалу заготовки, материалу упругих элементов; выявлены особенности напряженно-деформированного состояния и закономерности двухугловой гибки в штампе с упругими элементами, позволяющие догибать полки детали на заданный угол; разработана и внедрена методика проектирования штамповой оснастки для двухугловой гибки П-образных деталей с использованием упругих планок, позволяющих снизить упругое пружинение.

Данное исследование имеет практическое значение, которое состоит в том, что разработанный способ двухугловой гибки П-образных деталей в штамповой оснастке с упругими элементами позволяет исключить дополнительные технологические операции, а значит и дополнительные затраты за счет снижения упругого пружинения; спроектирована и изготовлена универсальная штамповая оснастка с набором упругих планок, предназначенная для двухугловой гибки заготовок различной толщины из различных сталей и сплавов; на основе теоретических и экспериментальных исследований разработаны и внедрены в производство руководяще-технические материалы, содержащие рекомендации по реализации разработанного способа гибки, конструкции штамповой оснастки, режимам гибки, техническим требованиям к изделиям.

Проблемой, связанной со снижением пружинения при двухугловой гибке с использованием упругих элементов в штамповой оснастке, Кузин А.О. занимается с 2011 года – с момента начала обучения в аспирантуре федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)», которую он успешно закончил в 2014 году. За время обучения Кузин А.О. проявил себя как исполнительный, трудолюбивый, ответственный специалист, обладающий творческим подходом и научным потенциалом.

Также в период с 2011 до 2016 года Кузин А.О. работал на ФГУП «ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс» в должности инженера-конструктора, а с 2016 года по настоящее время Кузин А.О. работает в должности заведующего лабораторией кафедры обработки металлов давлением федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский

университет имени академика С.П. Королева». За это время он детально изучил научные труды в области теории и технологии гибки, провел существенный объем практических исследований, освоил современные методы теоретических и экспериментальных исследований, компьютерного моделирования, провел апробацию и внедрение полученных результатов на ФГУП «ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс».

Кузин А.О. подготовлен к самостоятельной научной работе, его диссертационная работа представляет собой законченную научно-квалификационную работу, соответствующую критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Представленная Кузиным А.О. диссертационная работа содержит теоретические и экспериментальные исследования, способствующие решению актуальных научных задач в области обработки металлов давлением, оказывающие заметное влияние на совершенствование технологии производства деталей, получаемых операцией гибки.

По проблематике исследования Кузин Александр Олегович выступал на конференциях и практических конференциях, публиковал статьи. Результаты диссертации неоднократно докладывал на научных конференциях и заседаниях кафедры. За период подготовки диссертации по теме опубликовано 14 работ, в том числе 5 статей в изданиях, входящих в перечень, рекомендованный ВАК Минобрнауки России; 3 статьи в изданиях, индексируемых базами Scopus и Web of Science, 1 патент на полезную модель, 5 научных работ в других изданиях.

Считаю, что Кузин Александр Олегович достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по паспорту специальности 2.5.7. Технологии и машины обработки давлением.

Профессор кафедры обработки металлов  
давлением Самарского университета,  
д.т.н., доцент

Ерисов Я.А.



Полностью	<u>Ерисов Я.А.</u>	удостоверяю.
Заведующий	отдела сопровождения деятельности	
научных	советов Самарского университета	
	<u>Бояркина У.В.</u>	Бояркина У.В.
« 13 »	марта	20 13 г.