

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу аспиранта кафедры АПП
Александрова Андрея Алексеевича «Моделирование термических
остаточных напряжений при производстве маложестких деталей»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ»

Общая характеристика соискателя. Александров Андрей Алексеевич
окончил в 2006 г. среднюю общеобразовательную школу №1 с. Олой,
Эхирит-Булагатского района Иркутской области. В том же году поступил в
Иркутский государственный университет путей сообщения (ИрГУПС) по
специальности 151001.65 «Технология машиностроения», который окончил в
2011 г. с отличием.

Во время обучения активно участвовал в научной и общественной
деятельности университета, в результате чего в 2010 г. награжден знаком
отличия ИрГУПС.

Научная и педагогическая деятельность соискателя. По окончании
университета поступил в очную аспирантуру при кафедре АПП по
специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ». Кандидатские экзамены по всем
дисциплинам сданы на оценку «отлично» и «хорошо».

За время обучения в аспирантуре ИрГУПС показал отличные
теоретические знания и практические навыки, постоянно стремясь
приобретать новые знания. Склонен к проведению научно-исследовательской
работы. В период подготовки диссертации параллельно работал в качестве
ассистента и старшего преподавателя кафедры АПП ИрГУПС, имея опыт
преподавательской деятельности 5 лет. Многократно принимал участие в
конференциях кафедрального, университетского, межвузовского и
всероссийского уровня.

В настоящее время Александровым А.А. опубликовано 11 научных работ, в том числе – 5 в журналах, входящих в перечень изданий ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, электронное учебно-методическое пособие «Метрология стандартизация и сертификация» для студентов специальности «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (удостоверение о регистрации от 04.03.15 г.), получен патент РФ на полезную модель №155337 от 10.10.2015 г. «Устройство для определения коэффициентов теплоотдачи», а так же свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Программный комплекс моделирования процесса нагрева (охлаждения) при термообработке», №2015617306, от 06.07.2015.

При выполнении диссертационной работы на тему «Моделирование термических остаточных напряжений при производстве маложестких деталей» Александров А.А. проявил умение решать задачи нестандартным способом, настойчивость и большое трудолюбие. Особенно это проявилось при самостоятельной формулировке целей и задачи диссертационных исследований, определении и обосновании применения необходимых методов исследования, создании лабораторной базы для проведения экспериментальных исследований, а также при анализе и интерпретации полученных экспериментальных результатов.

Актуальность темы диссертации. Актуальность темы подтверждается тем, что диссертационная работа соответствует современным тенденциям решения технических задач с применением интеллектуальных программных комплексов и производительной вычислительной техники, обеспечивающих снижение себестоимости и повышение качества производимых изделий.

Научная новизна обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. В работе активно использовались современные программные средства по виртуальному математическому моделированию применительно к процессу термической обработки заготовки. Результаты исследований обоснованы теоретически и подтверждены экспериментально, при этом расхождение результатов математического моделирования с

экспериментальным физическим не превышает 5%. Создана методика идентификации температурозависимых параметров, характеризующих процесс нагрева (охлаждения), позволяющая решать обратную задачу теплопроводности широкого перечня условий протекания процессов, отличающаяся универсальным подходом к определению неизвестных параметров математических моделей процесса термообработки. Разработана расчетно-экспериментальная модель нестационарного теплового поля заготовки, возникающее в процессе неравномерного охлаждения, позволяющая рассчитывать температуру заготовки и значения коэффициента конвективной теплоотдачи. Результаты, представленные в диссертационной работе, определяют дальнейшие предпосылки для создания новых методик расчета наиболее оптимальных режимов термической обработки заготовок, в зависимости от требуемого напряженно-деформированного состояния термически обработанных заготовок различной конфигурации. Выводы и рекомендации, сформулированные в диссертационном исследовании – достоверны, имеют подтвержденную научную и практическую значимость.

Практическая ценность, полученных соискателем результатов. Александров А.А. принимал непосредственное участие во внедрении результатов исследований в процесс изготовления детали «Текстурный шкив» предприятия ООО «ПромТест», а так же в учебный процесс кафедры «Автоматизация производственных процессов» Иркутского государственного университета путей сообщения.

Значимость результатов исследований для науки и производства заключается в разработанной системе компьютерного моделирования процесса формирования термических остаточных напряжений, позволяющей предотвратить образование дефектов и введения операций правки и рихтовки, снижающих качество продукции и увеличивающих её себестоимость.

Список литературы диссертационной работы характеризует глубину изучения обозначенного научного направления и значительный объем изученных литературных источников по теме диссертации.

Заключение о соответствии работы требованиям ВАК.
Диссертационная работа Александрова А.А. соответствует требованиям ВАК и может быть представлена в диссертационный совет Д 212.022.10. при Бурятском государственном университете.

На основании вышеизложенного считаю, что Андрей Алексеевич Александров заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, комплексы программ и численные методы.

Научный руководитель
к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО ИргГУПС,
кафедра «АПП»

А.В. Лившиц



Подпись <i>Лившица</i>
ЗАВЕРЯЮ:
Начальник общего отдела ИргГУПС
Подпись <i>Лившица</i>
" 8 " <i>августа</i> 20 <u>16</u> г.