

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Александрова Андрея Алексеевича «Моделирование термических остаточных напряжений при производстве маложёстких деталей», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 - «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Остаточные напряжения, возникающие на всех этапах производства и обработки изделий, вносят существенный вклад в общее напряженно-деформированное состояние изделия. Зачастую, остаточные напряжения превышают напряжения, возникающие от действующих внешних сил и рабочих нагрузок. Они могут играть положительную роль, но чаще всего наоборот, неравномерно распределённые остаточные напряжения вызывают коробление, снижают коррозионную стойкость изделий и способствуют разрушению. Поэтому исследования в области моделирования процесса формирования термических остаточных напряжений, которым посвящена данная диссертация, весьма актуальны.

Научной новизной диссертации являются результаты математического моделирования напряжённо-деформированного состояния заготовки в процессе термической обработки, учитывающие неравномерное распределение температуры по охлаждаемому телу, нелинейное изменение температуры тела во времени в зависимости от смены режимов кипения закалочной жидкости на поверхности заготовки, зависимость механических свойств материала от температуры и взаимное влияние перечисленных факторов друг на друга. Полученные результаты моделирования позволяют изучить процесс формирования термических остаточных напряжений и дать практические рекомендации по их минимизации.

Практическая значимость работы определяется тем, что использование разработанных в диссертации алгоритмов, компьютерной системы, устройства определения коэффициента теплоотдачи и программного комплекса обеспечивают возможность минимизации общего и локального коробления маложёстких деталей, возникающего по причине перераспределения термических остаточных напряжений.

Однако в автореферате не представлено сравнение устройств, используемых для определения коэффициента теплоотдачи, разработанных в России и за рубежом.

Указанное замечание носит частный характер. Диссертационная работа Александрова А.А. выполнена на высоком научно-техническом уровне, является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук по специальности 05.13.18 - «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», а диссертант заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры «Системы автоматизированной поддержки принятия решений» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», д.т.н., профессор, Литовка Юрий Владимирович, 392000, г. Тамбов, ул. Советская, 406
Тел.: 8 (4752)632601 e-mail: Polovnikov@tambov.ru

Подпись Литовки Ю.В. заверяю
Учёный секретарь Совета ТГТУ



02.12.16

Г.В.Мозгова