

В объединенный Диссертационный совет  
д999.115.03 при ФГБОУ ВО «Орловский  
государственный университет имени  
И.С. Тургенева», ФГАОУ ВО «Белгородский  
государственный национальный исследовательский  
университет», ФГБОУ ВО «Липецкий  
государственный технический университет»

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Лавриненко Юрия Андреевича на тему:  
«Разработка технологии изготовления высоконагруженных пружин  
сжатия», представленную к защите на соискание ученой степени доктора  
технических наук по научной специальности 05.02.09 – Технологии и  
машины обработки давлением**

Высоконагруженные пружины сжатия находят всё большее применение в современных машинах и механизмах. Расширение применения пружин сжатия связано с совершенствованием технологических процессов их изготовления. В свою очередь, дальнейшее улучшение технологии может основываться только на результатах научных исследований в области безоправочной навивки, упрочнения, методов испытаний. Однако исследований в этой области выполняется недостаточно. В связи с этим разработка технических решений, изложенных в диссертационной работе Лавриненко Ю.А., основанных на научных исследованиях и направленных на повышение качества высоконагруженных пружин сжатия, является актуальной.

Следует отметить, что научная новизна работы Лавриненко Ю.А. заключается в результатах теоретических исследований формообразования высоконагруженных пружин сжатия под воздействием комбинированной нагрузки: проведены теоретические исследования процесса безоправочной навивки пружин; разработана математическая модель процесса тройного

упрочнения и определения напряженно-деформированного состояния пружин сжатия. Предложенные решения позволили разработать методику проектирования технологических процессов изготовления высоконагруженных пружин сжатия.

Научная значимость работы состоит в развитии теории процессов безоправочной навивки упрочнения высоконагруженных пружин сжатия, заключающаяся в определении влияния технологических параметров процессов навивки, термической обработки и упрочнения на качество высоконагруженных пружин сжатия.

Практическая ценность работы заключается в снижении энергозатрат и трудоемкости производства высоконагруженных пружин сжатия; в разработке технологических процессов изготовления высоконагруженных пружин сжатия двигателей ВАЗ, в повышении качества высоконагруженных пружин сжатия, обеспечивающих их высокое качество и экономию затрат; в разработанном методе испытаний высоконагруженных пружин сжатия с завышенной длиной и шагом на сопротивление усталости и построении кривых усталости для сталей 70ХГФА и «Oteva 60». Полученные в работе новые результаты защищены патентами, внедрены в производство на предприятиях РФ и отражены в публикациях по диссертации.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В автореферате не указаны конкретные величины погрешностей при сопоставлении расчетных и экспериментальных данных при исследовании напряженно-деформированного состояния пружины при упрочнении методом травления и рентгеновским методом.

2. В автореферате встречаются различные термины, обозначающие одну и ту же операцию, например, «горячая осадка» и «термоосадка» и др.

3. В автореферате указано, что разработанная методика проектирования предназначена для пружин определенного класса автомобильных двигателей семейства ВАЗ. Желательно уточнить возможность использования разработанной методики применительно к пружинам сжатия других классов.

Отмеченные замечания не снижают высокий уровень представленной диссертации.

Диссертационная работа Лавриненко Ю.А. выполнена в актуальном направлении, является завершенной научно-квалификационной работой, по актуальности, достоверности, научной новизне и практической значимости результатов удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор Лавриненко Юрий Андреевич заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.09 – Технологии и машины обработки давлением.

Профессор кафедры ОМД НИТУ МИСиС  
д.т.н.

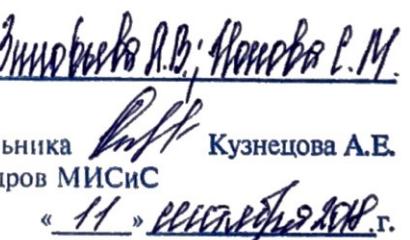
 А.В. Зиновьев

Профессор кафедры ОМД НИТУ МИСиС  
к.т.н.

 С.М. Ионов

Адрес: Москва, Ленинский проспект, д. 44  
Тел.: +7 495 00 32  
E-mail: kancela@misis.ru



  
Зиновьев А.В., Ионов С.М.  
Кузнецова А.Е.  
« 11 » декабря 2018 г.