

## **ОТЗЫВ**

### **на автореферат диссертации**

**Федониной Светланы Олеговны на тему "Повышение качества синтезированных из проволоки деталей волновым термомодеформационным упрочнением",  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.08 – Технология машиностроения**

В настоящее время аддитивные технологии изготовления деталей получают все более широкое распространение в технике, поэтому тема диссертации, посвященная совершенствованию процесса изготовления деталей данным методом с одновременным повышением физико-механических свойств материала, является актуальной.

Анализируя состояние данного вопроса, автор отмечает недостатки существующих методов повышения качества деталей, полученных из металла аддитивным способом, в частности использования традиционных способов поверхностно-пластического деформирования. Такой вид обработки является одним из самых распространенных, однако их возможности неприемлемы для рассматриваемого типа деталей.

Использование волнового термомодеформационного упрочнения для осесимметричных деталей позволяет повысить качество деталей и производительность совмещенного процесса аддитивного производства.

В результате проведенных исследований предложена схема процесса волнового термомодеформационного упрочнения, обеспечивающего одновременно комплекс принципиально важных для эксплуатационных показателей данного класса деталей – прочностных характеристик и структурного состояния материала.

Автором проведены исследования данного процесса использованием методов математического и компьютерного моделирования. В работе разработана экспериментально-теоретическая модель для определения оптимальных технологических режимов термомодеформационного упрочнения синтезированных из проволоки деталей.

Научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы в достаточной степени обоснованы и не вызывают сомнений, что подтверждается апробацией результатов исследования на всероссийских и международных научно-технических конференциях, достаточным перечнем публикаций в рамках данной тематики. Теоретические исследования убедительно подтверждены экспериментальными данными.

По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания:

– приведенный «благоприятный» температурный диапазон волнового термомеханического упрочнения имеет очень большое значение, в котором могут протекать разнообразные физические процессы, приводящие к нестабильности показателей качества деталей;

– не оценивалось влияние деформационного упрочнения на характеристики точности геометрических форм деталей.

Приведенные замечания не снижают научной теоретической и практической значимости представленной работы и общего благоприятного ее восприятия.

Считаю, что Федонина Светлана Олеговна заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.08 – "Технология машиностроения".

Д-р техн. наук по специальности  
05.02.08 – "Технология машиностроения", профессор,  
декан Авиатехнологического факультета  
Рыбинского государственного авиационного  
технологического университета им. П. А. Соловьева  
(Россия, 152934, г. Рыбинск, Ярославская обл.,  
ул. Пушкина, 53, РГАТУ им. П. А. Соловьева;  
тел.: +7 (905) 132-63-88,  
e-mail: semenov.an@mail.ru)

16.03.2021 г.

\_\_\_\_\_ Семенов Александр Николаевич  
(подпись)

Я, Семенов Александр Николаевич, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе

\_\_\_\_\_ Семенов Александр Николаевич  
(подпись)

Подпись руки Семенова А. Н. заверяю.  
Начальник Управления кадров  
РГАТУ имени П.А.Соловьева

И.С. Малышева

Ученый секретарь Ученого совета  
РГАТУ имени П.А.Соловьева

С.А. Волков