

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Землянушнова Никиты Андреевича «Повышение стабильности эксплуатационных параметров цилиндрических пружин сжатия упрочнением при контактном заневоливании» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.7 – Технологии и машины обработки давлением (технические науки)

На современном этапе развития отечественного машиностроения очень важное значение приобретают научные разработки, позволяющие повысить показатели надежности машин и обеспечить их конкурентоспособность.

В настоящее время в различных областях машиностроения широко применяют высоконагруженные пружины сжатия, которые позволяют уменьшать монтажное пространство, массу и габариты механизмов и устройств. Вместе с тем, существование методик и рекомендаций по обеспечению стабильной работы данных деталей имеют ограниченный характер, о чем свидетельствует недостаточное количество научных исследований в данной области. В связи с этим можно отметить, что диссертационная работа Землянушнова Н.А., посвященная разработке технических решений, основанных на научных исследованиях, направленных на повышение качества высоконагруженных цилиндрических пружин сжатия упрочнением при контактном заневоливании, является актуальной.

Научная новизна работы заключается в установлении нового способа упрочнения пружин с использованием дробометной обработки и контактного заневоливания с разработкой математической модели, учитывающей увеличение предела текучести материала пружинной проволоки в упрочненной зоне после дробометной обработки.

Практическая ценность работы реализует возможности повышения эксплуатационных параметров цилиндрических пружин за счет применения совместных операций пластического упрочнения и совершенствования технологии их изготовления.

Считаю, что положения, выносимые на защиту, имеют все признаки теоретической и практической значимости и полностью соответствуют паспорту специальности 2.5.7 – Технологии и машины обработки давлением (технические науки).

Достоверность полученных результатов обеспечивается грамотным использованием теоретических методов при построении математических моделей. Представленные математические выкладки корректны, не содержат очевидных ошибок, полученные результаты адекватны и прошли экспериментальную проверку.

Материалы исследований неоднократно докладывались на международных и всероссийских конференциях, результаты опубликованы в 33-х печатных работах, в том числе 8 публикаций в изданиях рекомендованных ВАК РФ, 8 публикаций в журналах, индексируемых Scopus и 3 патента на изобретение и 1 монография.

О качестве работы свидетельствуют рациональная структура и объем диссертации, внушительный список используемой литературы.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. Из текста автореферата не ясно, какие допущения были приняты при теоретическом расчете сил при комплексном нагружении в сечении витка пружины.

2. В автореферате отсутствуют данные о полученном экономическом эффекте от внедрения разработанной технологии изготовления высоконагруженных пружин сжатия.

Несмотря на указанные замечания, диссертация является научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям, предъявляемых к кандидатским диссертациям (пп. 9, 11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор **Землянушнов Никита Андреевич** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности **2.5.7 – Технологии и машины обработки давлением (технические науки)**.

Д-р техн. наук по специальности  
05.02.08 (2.5.6) – «Технология машиностроения»,  
профессор, заведующий кафедрой  
«Технология машиностроения»  
«Заслуженный работник высшей  
школы Российской Федерации»,  
«Заслуженный деятель науки и техники  
Республики Крым»

Братан Сергей Михайлович

(подпись)

Канд. техн. наук 2.5.5 (05.02.07)

Левченко Елена Александровна

(подпись)

доцент кафедры «Технология машиностроения»  
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный  
университет», г. Севастополь, ул. Университетская, 33  
299053, тел. +7 (8692) 540-667  
ealevchenko@mail.sevsu.ru

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Севастопольский государственный университет».  
Почтовый адрес: 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33.  
Контактный телефон: +7 (8692) 41-77-41 (доб. 1362).  
Адрес электронной почты: info@sevsu.ru, bratan@sevsu.ru

