

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уфимский государственный авиационный технический Университет»  
Кафедра «Технология машиностроения»

В диссертационный совет  
Д 212.210.01  
на базе ФГБОУ ВО «Рыбинский  
государственный авиационный  
технический университет имени  
Соловьева П.А.»  
ул. Пушкина, д. 53, г. Рыбинск,  
152934

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы на соискание ученой степени доктора технических наук Никитина Сергея Петровича «Математическое моделирование термомеханических процессов в зоне резания элементарных поверхностей при профильном глубинном шлифовании, обеспечивающее заданный предел выносливости лопаток турбин ГТД»

В работе предлагается методология обеспечения заданного уровня предела выносливости лопаток турбин при глубинном шлифовании на основе математического моделирования термомеханических процессов в зоне обработки элементарных участков обрабатываемого профиля.

Профильное глубинное шлифование на большинстве предприятий сегодня является окончательным методом формирования опорных поверхностей лопаток турбин. Задачи повышения производительности и автоматизации процессов обработки могут приводить к развитию автоколебаний в технологической системе, которые снижают размерную точность, качество поверхностного слоя, эксплуатационные свойства детали или делают процесс обработки невозможным. Поэтому работа, направленная на повышение производительности обработки лопаток турбин при глубинном шлифовании, повышению качества поверхностного слоя и обеспечение предела выносливости деталей на основе прогноза устойчивости процесса по математической модели, является актуальной для широкого круга моторостроительных предприятий.

Автором разработан новый способ отображения разнородных процессов при глубинном шлифовании на основе дифференциации исходного профиля и прямой аналогии, представлены математические модели основных узлов термомеханической системы, что составляет научную новизну работы.

Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева		
№ 14	03	20 19 г.
Вход. №	122	
Дело №		

Результаты работы, в виде зависимостей между режимами резания, параметрами термомеханической системы и пределом выносливости лопаток турбин; рекомендации по разработке технологии глубинного шлифования на многокоординатных станках с ЧПУ имеют практическую ценность.

При выполнении работы автор широко использовал современные методы теоретических и экспериментальных исследований. Материалы диссертации докладывались и обсуждались на ряде международных и всероссийских научных конференциях, результаты работы были внедрены в АО «ОДК-ПМ», АО «ОДК-Авиадвигатель», АО «Машиностроитель».

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

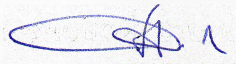
1. Следует отметить недостаточное подтверждение выдвинутой гипотезы о причинно-следственной связи предела выносливости с режимами глубинного шлифования.
2. На графике (рис.12), демонстрирующем различие показателей качества поверхностного слоя после глубинного шлифования, на поверхности указаны растягивающие остаточные напряжения, что несколько расходится с данными других авторов, отмечающих наличие сжимающих остаточных напряжений.
3. Некоторые рисунки автореферата в черно-белом изображении (рис.1, 12) не позволяют в полной мере оценить представленную информацию.

В целом актуальность темы, научная и практическая ценность полученных результатов свидетельствуют о том, что работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК, а соискатель, Никитин Сергей Петрович, заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.08 «Технология машиностроения».

Проф. каф. технологии машиностроения  
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный  
авиационный технический университет»,  
д.т.н. по специальности 05.07.05  
«Тепловые, электроракетные двигатели и энергетические установки летательных аппаратов»,  
профессор

450008, Россия, г. Уфа, ул. К. Маркса, д.12.  
Тел. +7 (347) 273-07-63,  
E-mail: [nii-at@ugatu.su](mailto:nii-at@ugatu.su)

Смыслов  
Анатолий Михайлович

  
(подпись)      27.02.2019 г.  
(дата)



Подпись Смыслова А.М.  
Я подтверждаю «27» 02 2019 г.  
Директор отдела документационного обеспечения  
Архива Андрей Николаевич Смыслов