

Ученому секретарю  
диссертационного совета Д212.210.01  
при ФГБОУ ВО «РГАТУ им. П.А.Соловьева»  
Надеждину И.В.

152934 г. Рыбинск, Ярославской области,  
ул. Пушкина, 53

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Никитина Сергея Петровича**  
«Математическое моделирование термомеханических процессов в зоне резания  
элементарных поверхностей при профильном глубинном шлифовании,  
обеспечивающее заданный предел выносливости лопаток турбин ГТД»,  
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук  
по специальности 05.02.08 – Технология машиностроения.

Глубинное шлифование широко применяется при окончательной обработке сложных профильных поверхностей деталей из труднообрабатываемых жаропрочных сталей и сплавов, характерных для изготовления деталей газотурбинных двигателей (ГТД). Этому виду обработки присущи высокое тепловыделение в зоне резания и значительные динамические нагрузки на технологическую систему станка.

В этой связи тема представленной диссертационной работы, направленной на технологическое обеспечение предела выносливости и повышений качества поверхностного слоя деталей ГТД при профильном глубинном шлифовании на многокоординатных станках с ЧПУ, представляется актуальной.

Научная новизна выполненной диссертационной работы заключается в разработке методологии обеспечения заданного уровня предела выносливости лопаток турбин при профильном глубинном шлифовании с помощью математического моделирования термомеханических процессов в зоне обработки элементарных участков сложного профиля.

Научные положения, выводы и рекомендации, приведенные в автореферате, обоснованы теоретически, подтверждены исследованиями в производственных условиях и являются дальнейшим развитием известных положений науки и практики по совершенствованию технологических процессов абразивной обработки.

Результаты работы использованы на ряде промышленных предприятий, что подтверждает практическую значимость выполненной диссертационной работы.

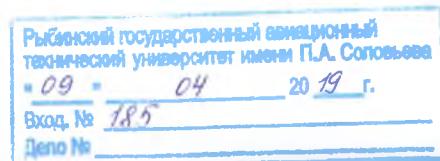
По автореферату имеются замечания:

- из автореферата неясно, почему сначала в работе используется термин «критическая элементарная поверхность», по которой назначаются режимы резания для всей операции (с.12), а затем вводится термин «наиболее критическая поверхность» (с. 17) и чем они отличаются;

- что понимается под термином «устойчивость термомеханической системы» (с. 17), по каким критериям она определяется и в каких пределах допустима? Из автореферата неясно, как применялся критерий Найквиста – для системы, которая в разомкнутом состоянии устойчива, или для системы, которая содержит неустойчивые элементы;

- на с.18 упоминается «передаточная характеристика процесса шлифования», однако ее математическое выражение в тексте не приводится;

-;



- на с. 28 автореферата автор отмечает, что целесообразно применять СОТС под давлением, однако какова величина рекомендуемого давления, не указано;

- в качестве технологической рекомендации по внедрению новой методологии обеспечения качества, автор рекомендует, при необходимости, использовать дробеметную установку. Однако размер дроби не позволит упрочнить угловые поверхности профиля замка лопатки турбины.

Вместе с тем, анализ содержания автореферата показывает, что диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная проблема повышения качества обработки и предела выносливости лопаток ГТД, имеющая важное хозяйственное значение. Представленная диссертация отвечает критериям п.п. 9-14 "Положения о присуждении ученых степеней", а ее автор – **Никитин Сергей Петрович** - заслуживает присвоения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.08 – Технология машиностроения.

Д.т.н., профессор



Козлов Александр Михайлович

398055, Россия, г. Липецк, ул. Московская, 30  
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»,  
заведующий кафедрой «Технология машиностроения»,  
тел. (4742)328186, e-mail: [kaf-tmsi@stu.lipetsk.ru](mailto:kaf-tmsi@stu.lipetsk.ru)

Научные специальности:

05.03.01 – Технологии и оборудование механической и физико-технической обработки;  
05.02.08 – Технология машиностроения