

ФГБОУ ВПО «Брянский
государственный технический
университет» (БГТУ)
241035, Россия, г. Брянск,
бул. 50-лет Октября, 7
Телефон: 8-929-023-01-23
e-mail chandosh@yandex.ru
<http://www.tu-bryansk.ru/>

152934, г. Рыбинск,
Ярославской области, ул.
Пушкина, 53, РГАТУ,
диссертационный совет
Д212.210.01, ученому
секретарю Надеждину И.В.

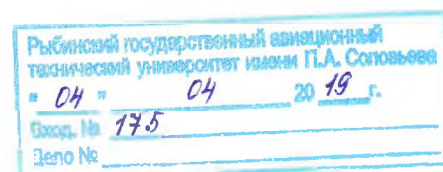
ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы 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»

Обеспечение качества турбинных лопаток, в частности их усталостной прочности является сложной технической задачей. Особенно много проблем возникает при профильном глубинном шлифовании, сопровождающемся мощными тепловыми процессами, при которых возможно возникновение, как микрповреждений поверхностного слоя, так и формирование неблагоприятной эпюры внутренних остаточных напряжений. Автор поставил и решил задачи, имеющие интерес, как реального производства, так и для технологической науки. В связи с этим можно сделать вывод: тема диссертации **актуальна**.

Автор выполнил большой объем теоретических и экспериментальных исследований. В результате них получены новые научные знания и разработаны рекомендации для производства. Автор разработал ряд математических моделей, описывающих протекание процесса шлифования в условиях работы на современных многокоординатных шлифовальных станках. Полученные результаты имеют научную **новизну**. Разработанные теоретические положения прошли успешную апробацию в ходе экспериментов.

На базе теоретических исследований выработаны рекомендации для проектирования операций профильного шлифования, выбора инструментов и режимов, оценки усталостной прочности деталей, создано программное обеспечение. Эти результаты имеют практическую **ценность**. Эксперименты выполнены на современном оборудовании, их объем и содержание соответствует требованиям поставленных цели и задач. Частично результаты исследований реализованы в условиях реального производства.



Анализ материалов, представленных в автореферате, позволяет считать результаты работы **достоверными**, а выводы - **обоснованными**.

Результаты исследований полно опубликованы в открытой печати, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК, результаты неоднократно представлялись на научно-технических конференциях различного уровня. По автореферату имеются следующие замечания:

1. В тексте автореферата не в полной мере просматривается, как автор решает задачу, вынесенную в название работы: «...обеспечивающее *заданный* предел выносливости лопаток турбин...». В тексте речь идет, в основном, об обеспечении определенных параметров качества поверхности, но не свойств детали (материала).
2. Автор, анализируя колебательные процессы при шлифовании, не уточняет схем и способов базирования и закрепления детали, которые могут оказывать влияние, сопоставимое с параметрами процесса шлифования.
3. На с. 21 автор отмечает, что на поверхности детали формируется слой с растягивающими нормальными остаточными напряжениями. На с. 22, 23 речь идет уже о сжимающих остаточных напряжениях на поверхности. Неясно, удалось ли автору организовать процесс шлифования так, чтобы на поверхности были именно сжимающие нормальные остаточные напряжения или знак напряжений определяется в ходе расчета по зависимости (7), с. 22 ?
4. К тесту автореферата есть замечания формального характера. Например, из формулировки выдвинутой научной гипотезы (с. 5) следует, что профильная шлифовка замка лопатки возможна только на многокоординатных станках с ЧПУ. Эта задача вполне успешно решается и на специальных станках (с ЧПУ и без). На с. 21 приведены значения микротвердости, выраженные в единицах НВ. Рекомендовано использовать для правки ролики производства Кабардино-Балкарии (завод, характеристики ?).

В целом диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Никитин Сергей Петрович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.08 «Технология машиностроения».

Профессор каф. «Металлорежущие станки и инструменты» БГТУ, д.т.н., доцент

А.В. Хандожко

