

ОТЗЫВ

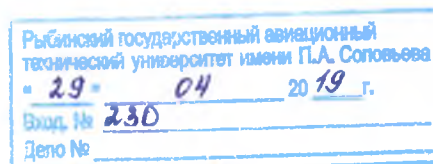
на автореферат диссертации Никитина Сергея Петровича
на тему «Математическое моделирование термомеханических процессов в
зоне резания элементарных поверхностей при профильном глубинном
шлифовании, обеспечивающее заданный предел выносливости лопаток
турбин ГТД», представленной на соискание ученой степени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

В представленной работе формулируются пути обеспечения показателей качества при профильном глубинном шлифовании лопаток турбин ГТД на многокоординатных станках с ЧПУ на основе назначения рациональных режимов резания.

Автором доказательно показано, что определение научно-обоснованных режимов резания обрабатываемого профиля лопаток турбин на основе прогноза процесса формирования сложного профиля с учетом взаимодействия динамики механических и тепловых процессов в термомеханической системе определяет размерную точность и характеристики поверхностного слоя детали. В связи с вышеизложенным поставленная в работе цель является весьма важной и актуальной.

В диссертационной работе Никитина Сергея Петровича представлены исследования в результате которых получен ряд новых выводов, связанных с созданием методологии обеспечения качества изготовления лопаток турбин ГТД на операциях профильного глубинного шлифования, выполняемых на многокоординатных станках с ЧПУ, включающих: математическую модель глубинного шлифования, описывающую взаимодействие упруго-силовых, тепловых и рабочего процессов при обработке элементарного участка поверхности сложного профиля; способ дифференциации обрабатываемого профиля на элементарные поверхности и математическое описание выбора критической поверхности для задания рациональных режимов резания; методы представления профильного глубинного шлифования в виде термомеханической системы и определения рационального съема припуска.

При выполнении диссертационной работы автором выполнен большой объем экспериментальных исследований по анализу влияния режимов резания при глубинном шлифовании на составляющие силы резания, температуру резания и параметры качества поверхностного слоя. Результаты работы в виде методики и алгоритма действий при разработке технологии глубинного шлифования лопаток ГТД, компьютерной программы анализа динамики систем на основе метода прямой аналогии, технологических рекомендаций для цеховых технологов использованы и переданы для внедрения на ряд промышленных предприятий.



Представленные материалы в совокупности составляют научную базу для достижения цели, сформированной в работе, и позволяют считать, что диссертация выполнена на высоком научном уровне.

Приведенные в библиографическом списке работы автора, а также перечень научно-технических конференций, на которых докладывались и обсуждались основные результаты, позволяют считать, что диссертационная работа Никитина С.П. прошла широкую и всестороннюю апробацию.

В качестве замечаний следует отметить следующее:

- В тексте автореферата целесообразно уточнение, что технология профильного глубинного шлифования влияет на формирование параметров качества поверхностного слоя и, как следствие, обеспечивает заданный предел выносливости лопаток турбин, являющийся эксплуатационной характеристикой.
- Недостаточно ясно представлена модель, реализующая этап изучения устойчивости процесса глубинного шлифования (стр. 26) при определении рациональных режимов резания.

Отмеченные замечания не носят принципиального характера и не снижают общей положительной оценки работы, которая по своей актуальности, уровню теоретических исследований и практической значимости является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Никитин Сергей Петрович заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.08 «Технология машиностроения».

Доктор технических наук (специальность 05.02.08 – Технология машиностроения), профессор.

Профессор кафедры «Техническая механика и детали машин» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»



17.09.2019

П.Ю.Бочкарев

Подпись профессора Бочкарева Петра Юрьевича заверяю.

Ученый секретарь Ученого совета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», к.ф.-м.н, доцент
О.А.Салтыкова

410054, г. Саратов, ул. Политехническая, д. 77

Тел.: +7 (8452) 99-86-25, bpy@mail.ru

