



ЧЕЛЯБНИИКОНТРОЛЬ

Закрытое Акционерное Общество
«Челябинский Научно-Исследовательский и Конструкторский Институт
Средств Контроля и Измерения в Машиностроении

ЗАО «ЧелябНИИконтроль»

Адрес: 454008 РФ г. Челябинск,
Свердловский тракт, 28А, литер
К. офис 239
Тел.: (351) 221-49-30

Web: www.toolmaker.ru
e-mail: nii@toolmaker.ru
suiiv@toolmaker.ru

Р/с 40702810807110004534 в ПАО «Челиндбанк» г. Челябинск; К/с 30101810400000000711;
БИК 047501711; ИНН 7448055679; КПП 744801001

152934, г. Рыбинск, Ярославская обл.
ул. Пушкина, 53
РГАТУ им. П.А. Соловьёва
В диссертационный совет Д
212.210.01
Учёному секретарю Надеждину И.В.

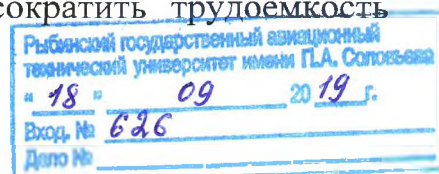
ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Осипович Дарьи Андреевны
на тему «Разработка технологии цифровой сборки сопловых аппаратов
турбины ГТД на основе измерений лопаток фотограмметрическим методом»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 05.02.08 - Технология машиностроения

Актуальность диссертации Осипович Д.А. определяется потребностью современного авиадвигателестроения в комплексной автоматизации технологических процессов и подготовки производства в условиях внедрения новых и роста объемов изготовления существующих изделий. Представленная работа направлена на поиск путей повышения производительности и качества выполнения ответственной и трудоемкой стадии сборки узлов газотурбинных двигателей. Предложенное автором решение предусматривает эффективное использование цифровых технологий для преодоления выявленных проблем обеспечения требуемой точности и трудоемкости сборки сопловых аппаратов турбины ГТД.

Научная новизна результатов, представленных в диссертации, заключается в создании комплекса моделей и алгоритмов для проведения обоснованного подбора лопаток при сборке соплового аппарата с учетом их фактической геометрии в виртуальной среде, а также эффективной фотограмметрической оцифровки для получения необходимых данных.

Основными результатами диссертационной работы, обладающими **практической значимостью**, являются разработанные компьютерные программы для определения оптимальных параметров процесса фотограмметрической оцифровки и для расстановки лопаток в сопловом аппарате при сборке. Их применение призвано сократить трудоемкость



контрольных и сборочных операций, а также повысить точность площади проходного сечения соплового аппарата.

Достоверность полученных результатов определяется использованием в работе корректных методов теоретических и экспериментальных исследований в области технологии машиностроения, а также согласованностью результатов математического моделирования с экспериментальными данными.

Решения всех задач, сформулированных для достижения цели диссертационной работы, отражены в автореферате и основных публикациях в ведущих рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК.

По автореферату можно сделать следующие **замечания**:

1. В тексте автореферата отсутствует обоснование приведенных в заключении численных результатов о вероятности достижения требуемых показателей величины и распределения площади проходного сечения соплового аппарата без переборок при использовании разработанного алгоритма (п.4) и экономическом эффекте от внедрения результатов работы (п.6);

2. В разработанной математической модели процесса фотограмметрической оцифровки не учитывается влияние оптических искажений использованных фотокамер измерительной установки на расчетные прогнозируемые координаты точек поверхности объекта;

3. При выборе конфигурации измерительной установки для экспериментальной проверки разработанной модели и величины "приемлемой" погрешности прогнозирования границ распознаваемых участков не производится сопоставление фактической погрешности оцифровки с допустимыми отклонениями размеров, формы и расположения поверхностей измеряемых лопаток.

Отмеченные замечания не снижают научной и практической значимости результатов, полученных в работе. Считаю, что диссертационная работа Осипович Д. А. «Разработка технологии цифровой сборки сопловых аппаратов турбины ГТД на основе измерений лопаток фотограмметрическим методом» является законченным научным исследованием и соответствует требованиям ВАК (в том числе п.9 «Положения о присуждении ученых степеней»), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.08 – Технология машиностроения.

Директор
ЗАО «ЧелябНИИконтроль»,
доцент, канд. техн. наук по специальности 05.02.08

Сурков Игорь Васильевич

Почтовый адрес: 454008 г. Челябинск, Свердловский тракт, д.28-А, литер К, офис 239.

Телефон (рабочий): 8(351) 221-49-30

Адрес электронной почты: suiv@toolmaker.ru

