



СТАР
ОДК

Акционерное общество
«ОДК-СТАР»
Куйбышева ул., д. 140А, г. Пермь,
614990, Россия.
Факс (342) 242-06-46, (342) 281-21-79
Телефон (342) 249-19-84, (342) 249-32-07
E-mail star@ao-star.ru
Web-сайт <http://www.ao-star.ru>
ОКПО 07543910, ОГРН 1025900895712
ИНН/КПП 5904100329/590150001

26.08.2019 № 214-11335

на № _____ от _____

152934, г. Рыбинск, Ярославская обл.

Ул. Пушкина, 53

ФГОУ ВПО РГАТУ им. П.А. Соловьева

Диссертационный совет Д212.210.01

Ученому секретарю

Надеждину И.В.

ОТЗЫВ

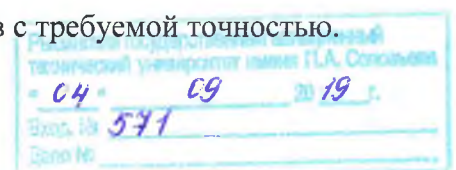
на автореферат диссертации Осипович Дарьи Андреевны

«Разработка технологии цифровой сборки сопловых аппаратов турбины ГТД на основе измерений лопаток фотограмметрическим методом», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.08 – Технология машиностроения

Рассматриваемая в диссертации тема является, безусловно, актуальной в современных условиях наметившегося роста объемов производства двигателей и техники в целом, так как способствует решению проблемы комплексной автоматизации технологических процессов сборки газотурбинных двигателей.

Автором рассмотрены методы увеличения производительности сборки газотурбинных двигателей путем введения оцифровки и автоматизированного комплектования лопаток для обеспечения требуемых показателей величины и равномерности распределения площади проходного сечения межлопаточных каналов.

Научная новизна заключается в разработке математической модели фотограмметрической оцифровки, позволяющей прогнозировать состояние распознавания точки на поверхности измеряемого объекта; алгоритмов оптимизации стратегий фотограмметрической оцифровки сопловых лопаток и их блоков, позволяющих повысить его производительность и управляемость; алгоритма комплектования лопаток при сборке соплового аппарата с учетом их фактической сложнопрофильной геометрии, позволяющего обеспечить площадь проходного сечения межлопаточных каналов с требуемой точностью.



Практическая ценность заключается в сокращении трудоемкости изготовления сопловых аппаратов турбины ГТД за счет введения предварительного комплектования лопаток; сокращения трудоемкости измерения и контроля геометрии лопаток, основанной на применении фотограмметрической оцифровки; повышении точности, стабильности и прогнозируемости параметров качества сопловых аппаратов турбины ГТД при сборке.

Разработана компьютерная программа для определения оптимальных параметров процесса фотограмметрической оцифровки сложнопрофильных деталей, в том числе, для определения последовательности расстановки лопаток в сопловом аппарате при сборке.

Достоверность и обоснованность основных научных и практических результатов подтверждается применением современных научных теорий и методов, применением современного оборудования и вычислительной техники.

В качестве замечания к диссертации нужно отметить следующее:

- в расчетах, при сопоставлении распознанных участков, полученных теоретически и экспериментально не учтена погрешность самого прибора измерения ATOS III.

- отсутствует практическое подтверждение предложенной методики снижения трудоемкости сборки ГТД применительно к конкретной продукции.

Несмотря на отмеченные замечания, диссертационная работа Осипович Д. А. имеет целостный законченный характер, апробирована на многочисленных научных конференциях и семинарах, полностью соответствует требованиям ВАК по специальности 05.02.08. – "Технология машиностроения", а сама соискатель заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

И.о. первого зам. управляющего директора
- главного инженера



Усанин Роман
Геннадьевич

И.о. главного технолога, к.т.н.

Крохин Андрей
Николаевич