

ФГБОУ ВО «Рыбинский государственный  
авиационный технический университет  
имени П.А. Соловьева»

152934, г. Рыбинск, Ярославская область,  
ул. Пушкина, д. 53

Ученому секретарю диссертационного  
совета Д 212.210.01

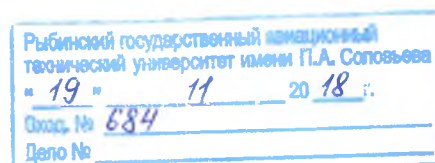
д.т.н, доц. Надеждину И.В.

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Соколова Николая Николаевича  
«Повышение эффективности технологической подготовки производства  
лопаток компрессоров ГТД на основе разработки и реализации  
роботизированного комплекса штамповки», представленной на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 –  
Тепловые, электроракетные двигатели и  
энергетические установки летательных аппаратов

Традиционные технологические процессы изготовления точных заготовок лопаток газотурбинных двигателей как в России, так и за рубежом, включают в себя несколько операций пластического деформирования с многократным нагревом заготовок, что приводит к образованию дефектного слоя на заготовках и большим потерям металла в облой и окалину, кроме того условия труда в технологических цехах штамповочного производства относятся к вредным для человека. Одним из решений вышеперечисленных проблем является автоматизация передела горячей штамповки лопаток.

К числу основных научных результатов, определяющих научную новизну можно отнести разработанную модель и алгоритм проектирования РТК, которая основана на принципе декомпозиции процесса проектирования и позволяющие учесть использование высокопроизводительного прессового



оборудования и специфические особенности технологии изотермической штамповки в автоматизированном цикле.

Выдвинутые автором диссертации научные положения базируются на фундаментальных положениях технологии машиностроения, теории надежности, теории пластического деформирования металлов, и т.д.

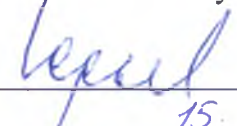
Основные материалы по диссертации были представлены на всероссийских и международных конференциях и форумах. По материалам исследования опубликовано 5 научных статей в журналах, рекомендованных Перечнем ВАК РФ.

Результаты исследования практически реализованы на ПАО «ОДК-Сатурн» (г. Рыбинск) посредством создания автоматизированного комплекса горячей штамповки лопаток компрессора ГТД.

В качестве замечаний следует отметить, что предложенная методика унификации заготовок описывает общий случай по лопаткам компрессора с размером заготовки свыше 500 мм и не отражает граничные условия размеров при которых возможно применение методики в более широком диапазоне.

В целом это не снижает научную и практическую значимость работы и соответствует требованиям п. 9 паспорта научной специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергетические установки летательных аппаратов», а ее автор, Соколов Николай Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергетические установки летательных аппаратов».

Генеральный директор акционерного общества  
«Институт технологии и организации производства» (АО НИИТ),  
доктор технических наук, профессор

  
Юрьев Виктор Леонидович,  
15.11.18

Докторская диссертация защищена по специальности 05.07.05 – «Тепловые двигатели летательных аппаратов».  
Почтовый адрес: 460054, г.Уфа, пр. Октября 69/2, АО НИИТ  
Тел.: 8(347)2337171,  
e-mail: uf\_niit@mail.ru



Подпись Юрьева Виктора Леонидовича удостоверяю.  
Ученый секретарь научно-технического Совета АО НИИТ  С.Н.Никитин