

Открытое акционерное общество
«Научно-производственное объединение «Сатурн»
пр. Ленина, 163, г. Рыбинск, Россия, 152903
факс: (4855) 29-60-00
телефон (4855) 29-61-00 (для справок)
E-mail: saturn@npo-saturn.ru
www.npo-saturn.ru

Ученому секретарю
диссертационного совета Д
222.001.01 при ОАО «ВТИ»
доктору технических наук

Дата 22.10.2014 Исх. № 420/013-605

На №

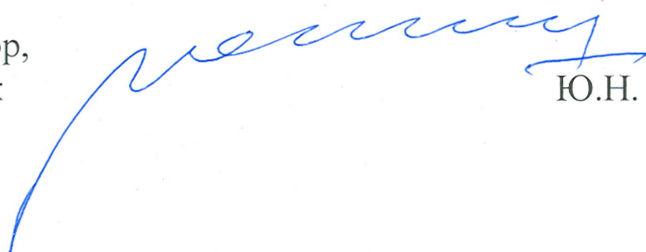
П.А. Березинец
Ул. Автозаводская, д. 14,
г. Москва, 115280

О направлении отзывов

Направляем Вам отзывы на автореферат диссертации В.Ф. Шатохина
«Колебание роторов турбоагрегатов с обкатом ротором статора при задеваниях
(методы математического моделирования и программные средства)».

Приложение: 1 Отзыв ОАО «НПО «Сатурн» на 2 л. в 2 экз.
2 Отзыв РГАТУ имени П.А. Соловьева на 3 л. в 2 экз.

С уважением,
Генеральный конструктор,
доктор технических наук



Ю.Н. Шмотин

А.Л. Михайлов
(4855) 296-477

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный конструктор

ОАО «НПО «Сатурн»

доктор технических наук

Ю.Н. Шмотин

« ____ »

2014 г.



О Т З Ы В

на автореферат диссертации Шатохина Виктора Федоровича
**«КОЛЕБАНИЕ РОТОРОВ ТУРБОАГРЕГАТОВ С ОБКАТОМ
РОТОРОМ СТАТОРА ПРИ ЗАДЕВАНИЯХ (МЕТОДЫ
МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И
ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА)»,**

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 05.04.12 – «Турбомашины и комбинированные
турбоустановки»

Диссертационная работа посвящена решению важной проблемы обеспечения вибрационной надежности, как стационарных, так и транспортных турбоагрегатов (ТА).

До настоящего времени при эксплуатации ТА приходится сталкиваться с повышенными вибрациями, повышенным износом подшипниковых узлов, лабиринтных уплотнений и даже с катастрофическим повреждением оборудования, вызываемым задеванием ротором статора. Развитие мало изученного явления обката, способно привести к разрушению ТА, что обуславливает актуальность и важность рассматриваемого диссертационного исследования. Несомненна практическая значимость разработанных автором рецензируемой работы физической и математической моделей динамических процессов возникающих при контактном взаимодействии ротора со статором при стационарных и нестационарных воздействиях.

Достоверность разработанных автором математических моделей колебаний роторов подтверждена практикой проектирования стационарных и транспортных ТА, надежной и длительной промышленной эксплуатацией в различных отраслях экономики.

Научная новизна работы заключается в том, что автор впервые обобщил и предложил совокупность физических моделей, методом математического моделирования, нелинейных нестационарных колебаний роторов на анизотропных опорах ТА при стационарных и нестационарных

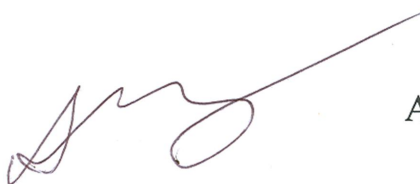
воздействиях, что дало возможность анализировать колебания системы ротор опоры с задеванием о податливый статор и принимать превентивные меры для предотвращения опасного развития процесса обката ещё на этапе проектирования.

Оригинальность алгоритма и программные модули расчета многоопорных роторов с задеванием о податливый статор, исследования развития обката ротором статора не имеют аналогов, известных из открытых публикаций.

К сожалению, из автореферата не видно, как учитывается в математической модели жесткость конструктивных элементов самого ротора. Её определение – это самостоятельная сложная задача, а от конструктивного исполнения ротора будут зависеть его модальные параметры: демпфирование, частоты и формы собственных колебаний, которые могут повлиять на явление обката в зависимости от режима работы ТА.

В целом диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, актуальная, имеет практическую значимость, соответствует специальности 05.04.12 «Турбомашины и комбинированные турбоустановки»; отвечает требованиям ВАК предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Шатохин Виктор Федорович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Главный технический аудитор
по конструкционной прочности,
доктор технических наук,
старший научный сотрудник



А.Л. Михайлов

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный конструктор

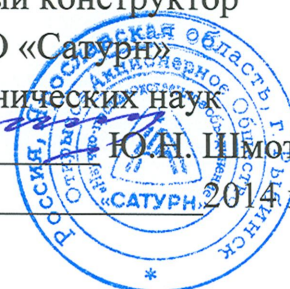
ОАО «НПО «Сатурн»

доктор технических наук

Ю.Н. Шмотин

« ____ »

2014 г.



О Т З Ы В

на автореферат диссертации Шатохина Виктора Федоровича
**«КОЛЕБАНИЕ РОТОРОВ ТУРБОАГРЕГАТОВ С ОБКАТОМ
РОТОРОМ СТАТОРА ПРИ ЗАДЕВАНИЯХ (МЕТОДЫ
МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И
ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА)»,**

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 05.04.12 – «Турбомашины и комбинированные
турбоустановки»

Диссертационная работа посвящена решению важной проблемы обеспечения вибрационной надежности, как стационарных, так и транспортных турбоагрегатов (ТА).

До настоящего времени при эксплуатации ТА приходится сталкиваться с повышенными вибрациями, повышенным износом подшипниковых узлов, лабиринтных уплотнений и даже с катастрофическим повреждением оборудования, вызываемым задеванием ротором статора. Развитие мало изученного явления обката, способно привести к разрушению ТА, что обуславливает актуальность и важность рассматриваемого диссертационного исследования. Несомненна практическая значимость разработанных автором рецензируемой работы физической и математической моделей динамических процессов возникающих при контактном взаимодействии ротора со статором при стационарных и нестационарных воздействиях.

Достоверность разработанных автором математических моделей колебаний роторов подтверждена практикой проектирования стационарных и транспортных ТА, надежной и длительной промышленной эксплуатацией в различных отраслях экономики.

Научная новизна работы заключается в том, что автор впервые обобщил и предложил совокупность физических моделей, методом математического моделирования, нелинейных нестационарных колебаний роторов на анизотропных опорах ТА при стационарных и нестационарных

воздействиях, что дало возможность анализировать колебания системы ротор опоры с задеванием о податливый статор и принимать превентивные меры для предотвращения опасного развития процесса обката ещё на этапе проектирования.

Оригинальность алгоритма и программные модули расчета многоопорных роторов с задеванием о податливый статор, исследования развития обката ротором статора не имеют аналогов, известных из открытых публикаций.

К сожалению, из автореферата не видно, как учитывается в математической модели жесткость конструктивных элементов самого ротора. Её определение – это самостоятельная сложная задача, а от конструктивного исполнения ротора будут зависеть его модальные параметры: демпфирование, частоты и формы собственных колебаний, которые могут повлиять на явление обката в зависимости от режима работы ТА.

В целом диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, актуальная, имеет практическую значимость, соответствует специальности 05.04.12 «Турбомашины и комбинированные турбоустановки»; отвечает требованиям ВАК предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Шатохин Виктор Федорович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Главный технический аудитор
по конструкционной прочности,
доктор технических наук,
старший научный сотрудник



А.Л. Михайлов