

Отзыв

на автореферат диссертации **В.Ф. Шатохина** «Колебания 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.

Работа В.Ф. Шатохина посвящена решению актуальной проблемы колебаний роторов турбомашин под действием различного рода сил, возникающих при эксплуатации агрегатов.

Рассматривая изложенные в автореферате материалы, можно констатировать, что автор последовательно решал ряд важных и актуальных как в научном, так и практическом плане задач. В.Ф. Шатохиным разработаны методы и программные комплексы по решению задач вынужденных колебаний и устойчивости роторов многоопорных турбомашин. Метод и программы расчета позволяют учитывать влияние жесткостных и демпфирующих свойств масляного слоя подшипников скольжения, газодинамических сил в проточной части инерционных и жесткостных характеристик статорных элементов. Применение их в практике проектирования дает возможность анализа динамических свойств систем и на его основе оптимизировать конструктивные решения по роторам, подшипникам, уплотнениям, статорным элементам.

Автором поставлена и решена важная для практики нестационарная задача внезапной разбалансировки ротора с задеванием и без задевания о статор. Использование методов и программных продуктов, разработанных в этой части В.Ф. Шатохиным, позволяет оценить надежность конструкций турбоагрегатов, например, при усталостных поломках рабочих лопаток.

Особо следует отметить вклад автора в развитие и исследование проблем кинематического возбуждения систем и обката роторов при задевании о статор. В этой части, при определенных предпосылках, автором решен ряд важных нестационарных и нелинейных задач, позволяющих оценить влияние инерционных, жесткостных и демпфирующих свойств элементов системы на характер движения и уровень сил взаимодействия между ротором и статором.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В диссертации показано, что частота прецессии при обкате может меняться в широком диапазоне и приближаться к собственной частоте системы ротор – опоры – статор. Из автореферата недостаточно ясно какие практические рекомендации дает автор по отстройке от резонанса ротор-опоры существующих машин для эффективного погашения возможного обката.
2. На наш взгляд в автореферате желательно привести больше экспериментальных данных по режимам обката турбомашин с целью оценки соответствия принятых моделей взаимодействия реальным условиям.

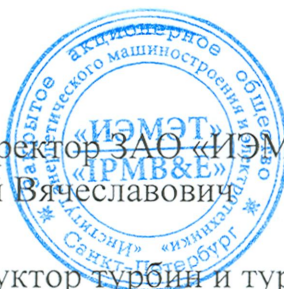
В целом диссертация Шатохина В.Ф. представляет собой завершенное исследование, решающее важную техническую проблему, имеет высокую научную и практическую ценность для предприятий промышленности,



разрабатывающих, изготавливающих и эксплуатирующих стационарные и транспортные турбомашины.

Работа выполнена на высоком научном уровне, имеет важное хозяйственное значение и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, **Шатохин Виктор Федорович**, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Генеральный директор ЗАО «ИЭМЭТ»
Спирин Василий Вячеславович



Главный конструктор турбин и турбоагрегатов ЗАО «ИЭМЭТ»
к.т.н. Ерохин Сергей Константинович

11.11.2014

Ведущий конструктор проекта ЗАО «ИЭМЭТ»
к.т.н. Иванов Николай Михайлович

11.11.2014

