

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ
диссертационной работы Саубанова Оскара Маратовича
на тему «Совершенствование удаленной диагностики газоперекачивающих агрегатов на базе
штатного оборудования»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.8.5.Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ

Диссертационная работа соискателя Саубанова Оскара Маратовича посвящена актуальной проблеме автоматизации процессов технической диагностики ГПА (ГТД). Учитывая общий износ парка ГПА отрасли, а также высокую загруженность и производительность КС, внедрение онлайн систем диагностики и, в первую очередь вибродиагностки является важной и актуальной задачей.

В работе Саубанова О.М. освещена методика организации удаленного вибрационного мониторинга любого типа ГТД и ЦБК в составе ГПА адаптированная под штатное оборудование компрессорных станций (САУиР в целом). Теоретические исследования опираются инженерные исследования возможностей систем вибрационного мониторинга и каналов связи КС (на примере ИВ-Д-ПФ) и учитывают на практический опыт диагностики ГПА. Особо стоит отметить существенные объемы обработанных реальных баз данных результатов вибродиагностики парка ГТД для последующего расчета полосовых норм вибрации - свыше 150 замеров вибрации на 17 ед. ГТД типа АЛ-31СТ (16 МВт).

Для качественной проработки результатов вибрационных обследований применен вероятностно-статистический метод принятия решений, где обоснована формула расчета предельного (дефектного), предупредительного (начальной стадии развития дефекта) и допустимого (бездефектного) уровня вибрации в каждой полосы контроля вибрации в различных частотных диапазонах. Результатом данных расчетов стали полосовые нормы вибрации для газотурбинного двигателя АЛ-31СТ производства ПАО «ОДК-УМПО» в виде норм отдельных составляющих спектра вибрации характеризующих роторные гармоники их составляющие, комбинационные составляющие и подшипниковые частоты. Помимо основных механических дефектов, указаны признаки газодинамических дефектов в газовоздушном тракте двигателя.

Подытожив можно отметить, что результатами исследований соискателя являются дополнительные критерии оценки технического состояния двух типов газотурбинных двигателей (авиационных и судовых), контролируемые в режиме реального времени, с использованием вычислительных средств САУиР компрессорного цеха.

Результаты диссертационной работы опубликованы в 22 печатных изданиях - 1 учебном пособии, 4 публикациях в изданиях, входящих в перечень ВАК, 2 публикациях в изданиях, индексированные в Scopus и/или Web Of Science, 1 патенте РФ на полезную модель. Имеется достаточная апробация работы на отраслевых и всероссийских конференциях.

К диссертационной работе имеются следующие замечания и вопросы:

1. Не совсем понятно как снижение предельных уровней вибрации, указанных в документации на двигатель АЛ-31СТ, на 48% влияет на сокращение времени срабатывания аварийной сигнализации на 51%?

2. В чем принципиальное отличие предлагаемой методики от, например, методики М029.002-99 ОАО “Криворожский турбинный завод “КОНСТАР”, используемой для оценки технического состояния двигателей ДР-59Л (Л1) по результатам оценки уровней вибрации в определенных частотных диапазонах?

На основании вышесказанного заключаю, что диссертационная работа Саубанова Оскара Маратовича представляет собой актуальное, завершенное научное исследование и удовлетворяет требованиям соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5. (25.00.19) – «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ».

Доцент кафедры «Турбины и двигатели»
ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»,
канд. техн. наук по специальности
05.04.12 – Турбомашины и
комбинированные турбоустановки

Кистойчев
Александр
Владимирович


08.09.2022

Почтовый адрес: 6620049, г. Екатеринбург, ул. Софы Ковалевской, 5, Т-705а
тел.: +7 (343) 375-48-51; +7(908)913-20-87;
a.v.kistoichev@urfu.ru

Подпись Кистойчева А.В заверяю:

ФИО, должность, подпись

УЧЁНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
УрФУ
Морозова В.А.

08.09.2022

