

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Мироненко Ярослава Владимировича на тему «Система многопараметрического контроля и диагностики технического состояния компрессорных установок предприятий нефтегазоперерабатывающей промышленности», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды

Актуальность диссертационного исследования обусловлена необходимостью повышения надежности и эффективности эксплуатации компрессорного оборудования предприятий нефтегазоперерабатывающей промышленности. Электроприводные компрессорные установки относятся к ответственному технологическому оборудованию, а значительная доля применяемых электродвигателей 6–10 кВ имеет предельный срок эксплуатации. В этих условиях значимость приобретают непрерывный контроль технического состояния, своевременное выявление развивающихся дефектов и переход от регламентного обслуживания к обслуживанию по фактическому состоянию.

В автореферате показано, что современные компрессорные установки уже оснащены значительным количеством средств измерений и локальных информационно-измерительных систем. Предлагаемый автором подход основан на использовании данных действующего онлайн-мониторинга без обязательного расширения состава средств измерений и на совместном анализе параметров различной физической природы: технологических, энергетических, ресурсных, вибрационных, температурных параметров и интенсивности частичных разрядов. Такой подход представляет практический интерес для предприятий нефтегазовой отрасли, где надежность диагностических решений должна обеспечиваться при минимальном влиянии на действующую инфраструктуру.

Автореферат содержит сведения о цел и задачах исследования, научной новизне, теоретической и практической значимости, методах исследования, положениях, выносимых на защиту, апробации и публикациях. Цель работы заключается в повышении достоверности оценки технического состояния электроприводных компрессорных установок на основе данных онлайн-мониторинга за счет разработки алгоритмического и программного обеспечения интеллектуальной системы многопараметрического контроля и диагностики.

К основным результатам диссертационной работы, отраженным в автореферате, следует отнести:

1. Подход к определению информативных параметров для многопараметрического контроля и диагностики технического состояния электроприводных компрессорных установок, учитывающий метрологические характеристики средств измерений и рациональный объем анализируемых данных.

2. Алгоритм классификации технического состояния электроприводных компрессорных установок по данным онлайн-мониторинга, объединяющий продукционные правила и ансамблевую модель машинного обучения.

3. Алгоритм прогнозирования технического состояния электроприводных компрессорных установок на основе многослойной нейронной сети с учетом технологической загрузки оборудования.

4. Архитектуру интеллектуальной аналитической системы многопараметрического контроля и диагностики, обеспечивающую интеграцию разработанных алгоритмов с действующими средствами измерений и информационными системами предприятий.

Также в автореферате приведены результаты промышленной апробации на действующих компрессорных установках нефтегазовых объектов, подтверждающие применимость разработанных решений.

Практическая значимость работы подтверждается использованием разработанных алгоритмов, архитектуры и программного обеспечения при техническом сопровождении энергетического оборудования предприятий нефтегазоперерабатывающей промышленности. В автореферате приведены сведения о внедрении результатов в ООО «СтройЭнергоСистемы ДВ» и ООО «РСМ-системы», получении патента Российской Федерации на изобретение и свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

К автореферату имеются следующие замечания и вопросы:

1. В автореферате приведена методика выбора информативных параметров, учитывающая комплекс средств измерений и метрологические характеристики каналов. Каким образом обеспечивается переносимость полученного набора параметров на компрессорные установки при отсутствии части диагностических каналов?

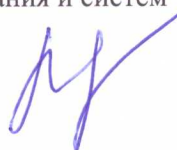
2. В целях практического применения системы на объектах нефтегазовой отрасли требуется раскрыть критерии достаточности измерительной инфраструктуры для отдельных методов диагностики, в частности вибрационного контроля и контроля частичных разрядов.

Указанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают общей положительной оценки выполненной работы.

Считаю, что диссертационная работа Мироненко Ярослава Владимировича на тему «Система многопараметрического контроля и диагностики технического состояния компрессорных установок предприятий нефтегазоперерабатывающей промышленности» является завершенной научно-квалификационной работой, содержащей новые научные результаты в области технической диагностики и многопараметрического контроля состояния промышленного оборудования. Работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Мироненко Ярослав Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8 – Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды.

Я, Мельникова Ольга Сергеевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой кандидатской диссертации Мироненко Ярослава Владимировича, и их дальнейшую обработку.

Кандидат технических наук, доцент
Старший научный сотрудник
Лаборатории энергетического оборудования и систем
Центра промышленной энергетики
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»



Мельникова Ольга Сергеевна

«16» сентября 2026 года.

Полное наименование организации
Адрес: ООО «Газпром ВНИИГАЗ»
Почтовый адрес: 195112, г. Санкт-Петербург,
пр-т Малоохтинский, д. 45, литера А
Телефон: 8 (812)704-0147.
Адрес электронной почты: O_Melnikova@vniigaz.gazprom.ru

Подпись Мельниковой О. С. заверяю

ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ
ОТДЕЛА КАДРОВ И ТРУДОВЫХ
ОТНОШЕНИЙ

