

Председателю диссертационного совета
Д 212.217.04
при ФГБОУ ВО «Самарский
Государственный технический
университет»

443100, г. Самара, ул.
Молодогвардейская, д. 244

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Романова Владимира Сергеевича на тему:
«Повышение эксплуатационной эффективности электротехнических
комплексов нефтедобычи с погружными электродвигателями»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Диссертационная работа Романова Владимира Сергеевича посвящена
вопросам обеспечения эффективности функционирования
электротехнических комплексов нефтедобычи на базе погружных
электродвигателей (ПЭД) за счет использования комплекса
эксплуатационных мер, связанных с выполнением их обслуживания на основе
определения фактического состояния оборудования.

Повышение безотказности оборудования нефтедобычи при близкой к
100% его загрузке и снижение времени простоя электротехнических
комплексов с ПЭД (ЭКПЭД) является важнейшей задачей для отрасли.
Прогнозирование остаточного ресурса оборудования, находящегося в
эксплуатации длительное время, его обслуживание и ремонт в плановом
порядке при минимальных затратах сил и средств – одна из перспективных
задач научных исследований. В связи с этим тематика диссертации
представляется **актуальной** с точки зрения теории и в практическом плане.

Поставленная автором **цель диссертационной работы** – повышение
эффективности эксплуатации электротехнических комплексов нефтедобычи с
ПЭД в условиях высокой загрузки оборудования на базе использования
разработанного методического аппарата для определения состояния и
прогнозирования остаточного ресурса, а также оценки эффективности

эксплуатации ЭКПЭД на предприятиях нефтедобычи (ПН) явилась результатом анализа состояния вопроса и статистических материалов по ПН.

В качестве **научной новизны** диссертационного исследования необходимо отметить разработанные автором математические модели накопления повреждений, старения и отказов ПЭД; математический аппарат прогнозирования отказа ПЭД и его элементов, реализованный на основе структурно-функциональной модели; методику оценки эффективности эксплуатации ЭКПЭД и управления рисками, созданной на базе теории менеджмента качества.

Достоверность результатов, полученных в работе, подтверждается анализом известных работ в исследуемой области, корректностью математических моделей, разработанных с учётом обоснованно принятых допущений и ограничений, удовлетворительным совпадением результатов расчетов и экспериментальных данных.

Разработанные в диссертации математические модели и методики достаточно убедительно **подтверждены** результатами проведенных численных расчетов и результатами внедрения на объектах.

Данная работа представляет **практический интерес** в области разработки системы эксплуатации оборудования нефтедобычи по результатам прогнозирования остаточного ресурса с минимальными удельными затратами. Результаты исследований реализованы на предприятиях нефтедобычи и в учебном процессе.

К автореферату имеются следующие замечания:

1. В диаграмме причинно-следственных связей для оценки эксплуатационной эффективности ЭКПЭД в перечне «Электрических причин» не упоминаются показатели качества электроэнергии, подаваемой на комплекс. В то же время известно, что именно по причинам несоответствия показателей качества электроэнергии происходит большая часть отказов электрооборудования, включая отмеченные в перечне «Снижение изоляции между жилами и фазой» и «К.3. обмотки ПЭД». Дополнение модели

зависимостями электрических параметров от качества электропитания существенно повысит достоверность прогнозирования состояния ПЭД.

2. Из автореферата неясно имеется ли в перечне анализируемых причин отказов характеристика перекачиваемой ПЭД жидкости, хотя именно этот фактор напрямую влияет на напряженность работы комплекса и также является одной из важнейших первопричин отказов насосного оборудования.

3. Текст работы не лишен орфографических ошибок и ошибок в расстановке знаков препинания, некоторые рисунки трудно читаемы.

В качестве продолжения исследований в выбранном направлении можно порекомендовать автору для определения фактического состояния ЭКПЭД использовать не только прогнозирование, но и результаты измерений, например, измерений токов утечки по каждому присоединению «трансформатор-ПЭД» при помощи систем пофидерного контроля, которые позволяют диагностировать снижение сопротивления изоляции на ранних стадиях и контролировать динамику развития неисправности.

Отмеченные замечания не снижают качества выполненной работы, которая заслуживает положительной оценки.

В целом автореферат написан логично, технически грамотным языком. Работа базируется на достаточном количестве примеров и выполнена на высоком научном уровне. Достоверность полученных результатов подтверждена сравнением с данными, полученными при моделировании и натурных экспериментах. Основные результаты диссертации достаточно полно отражены в 12 публикациях, докладывались и обсуждались на различных научно-технических конференциях.

В целом по автореферату можно сделать следующие выводы:

1. Диссертация Романова В.С. «Повышение эксплуатационной эффективности электротехнических комплексов нефтедобычи с погружными электродвигателями», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы, является завершённой научно-квалификационной

работой, выполненной на актуальную тему, в которой содержится решение важной научной задачи обеспечения эффективности функционирования электротехнических комплексов с ПЭД на всем их жизненном цикле, имеющей важное значение для нефтедобывающей отрасли.

2. На основании анализа материалов автореферата и опубликованных работ автора можно сделать вывод о том, что по актуальности, научной новизне, практической значимости и достоверности полученных результатов диссертационная работа Романова В.С. соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по п. 9, 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а её автор, Романов Владимир Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Отзыв составил:

Доктор технических наук старший научный сотрудник

Сербин Юрий Владимирович

25 января 2019 г.

Почтовый адрес: 196601, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, ул. Набережная дом 1, кв. 81

Контактный телефон и e-mail: 8-911-939-09-68, serbinuv@gmail.com

Место работы - Военный институт (инженерно-технический) федерального государственного казенного военного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева»

Должность - преподаватель кафедры электроснабжения, электрооборудования и автоматики.

Адрес организации: 191123, г. Санкт-Петербург, ул. Захарьевская 22.

Выражаю согласие на включение своих персональных данных в аттестационное дело соискателя ученой степени Романова Владимира Сергеевича и их дальнейшую обработку.

Подпись Сербина Юрий Владимирович

Помощник начальника Военного института (технического) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева - начальник строевого

Р. Припольцев