

Отзыв

на автореферат диссертации Смирнова Н.И.

**«Повышение износостойкости лопастных насосов в нестационарных режимах эксплуатации посредством трибодинамического анализа»,
представленной на соискание учёной степени доктора технических наук
по специальности**

2.5.3. Трение и износ в машинах

Рассматриваемая диссертационная работа посвящена решению проблемы повышения износостойкости насосных секций для механизированной добычи трудноизвлекаемых запасов нефти.

Развитие методов оценки показателей долговечности узлов и сопряжений деталей машин, определяющих их ресурс, является важным теоретически и востребовано практикой. Актуальность темы представленной работы несомненна, а решаемые в ней задачи связаны с дальнейшим развитием методов расчета и проектирования сложнагруженных подшипников скольжения, методов их вещественно-агрегатного моделирования и установления ресурса при нестационарных режимах эксплуатации на основе исследования процессов абразивного и коррозионно-эрозионного изнашивания.

Научная значимость исследований заключается в установлении закономерности изменений износа трибосопряжений и амплитуды виброскорости по длине секции, а также разработки модели ступени при процессионном вращении вала на основе суперпозиции процессов абразивного и коррозионно-эрозионного изнашивания, с учетом кинетических, гидравлических факторов, свойств материалов и среды.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследования определяется получением критерия аффинного подобия натуры и модели насосной секции установки электроприводных лопастных насосов как динамической системы. Разработка комплекса испытательных стендов и методик, позволяющих получать триботехнические характеристики критических узлов и материалов, выполненные автором исследования,

позволили решить задачу об устранении отказов установки электроприводных лопастных насосов в нефтяных компаниях России. Перспективны разработанные автором новые решения по повышению ресурса конструкции подшипников, уплотнений нефтяных ступеней для эксплуатации при нестационарных нагрузках в нефтяной и газовой промышленности.

Результативность выполненных исследований подтверждается значительным экономическим эффектом от внедрения.

Материалы диссертации достаточно полно опубликованы в отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, индексируемых системами Web of Science, Scopus, и прошли апробацию на всероссийских и международных конференциях. Соискателем получены патенты РФ на изобретение и полезные модели.

Область исследований и основные научные результаты диссертации соответствуют паспорту специальности 2.5.3. Трение и износ в машинах.

К замечаниям по автореферату можно отнести следующие:

1. Не ясно как сглаживаются экспериментальные кривые, так как они не сопровождаются регрессионными моделями.

2. Содержание различных легирующих элементов изменяет качественную картину скорости коррозии, а не её количественную зависимость.


3. Вывод 3. Для исследования желательно установить вклад в общую величину износа коррозионного и эрозионного, а также суммарного воздействия.

4. Вывод 9. Прогнозирование требует вероятностной оценки прогноза которая в автореферате отсутствует.

Приведенные замечания существенно не снижают уровня диссертационной работы «Повышение износостойкости лопастных насосов в нестационарных режимах эксплуатации посредством трибодинамического анализа». Диссертация является законченным научным исследованием, обладает внутренним единством и соответствует требованиям ВАК,

регламентируемым пунктами 9–14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора технических наук. Автор работы, Смирнов Николай Иванович, заслуживает присуждения ему учёной степени доктора технических наук по специальности 2.5.3. Трение и износ в машинах.

Доктор технических наук (2.5.3.), проф.,
профессор кафедры «Технология металлов»
ФГБОУ ВО РГУПС

 В.А. Кохановский

Сведения о составителе отзыва на автореферат:

Полное имя: Кохановский Вадим Алексеевич

e-mail: vcohan@yandex.ru

Тел. 8 (928) 137-30-25

Доктор технических наук (2.5.3.), проф.,
профессор кафедры «Теоретическая механика»
ФГБОУ ВО РГУПС

 П.Г. Иваночкин

Сведения о составителе отзыва на автореферат:

Полное имя: Иваночкин Павел Иванович

e-mail: ivanochkin_p_g@mail.ru

Тел. 8 (919) 891-10-90

Доктор технических наук (2.5.3.), доц.,
доцент кафедры «Строительная механика»
ФГБОУ ВО РГУПС

 Е.О. Лагунова

Сведения о составителе отзыва на автореферат:

Полное имя: Лагунова Елена Олеговна

e-mail: elagunova@yandex.ru

Тел. 8 (903) 437-95-91

Полное наименование организации:

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения»,

Почтовый адрес организации:

344038, ЮФО, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону,

пл. Ростовского Стрелкового Полка Народного Ополчения, 2, ауд. Д415,

e-mail: up_del@rgups.ru

Тел. 8 (919) 882-30-61

Подпись





УДОСТОВЕРЯЮ

Начальник управления делами
ФГБОУ ВО РГУПС

« 06 »

10

2022

Т.М. Канина