

ОТЗЫВ

официального оппонента Чухланцевой Марины Михайловны
на диссертационную работу **Балысникова Валерия Александровича**
на тему «Метод контроля температурной области работоспособности смазочных
масел различной базовой основы и назначения» по специальности 05.11.13 - при-
боры и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий, пред-
ставленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

В результате ознакомления с диссертационной работой, авторефератом и
работами, опубликованными в печати, установлено следующее.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИЗБРАННОЙ ТЕМЫ

Тематика исследований диссертационной работы определяется все возрас-
тающими требованиями к надёжности, повышению механических и эксплуатаци-
онных показателей проектируемой и эксплуатируемой техники и технологий со-
временного производства, машин и оборудования, в том числе за счёт рациональ-
ного подбора смазочных материалов с определённой температурной областью ра-
ботоспособности различной базовой основы и назначения.

Несмотря на достаточную изученность отечественными и зарубежными
учеными вопросов оценки состава, свойств, эксплуатационных возможностей
смазочных материалов остаются актуальными требования к разработке новых ме-
тодов, определяющих их качество и ресурс.

Одним из перспективных направлений решения проблем является разработ-
ка новых методов контроля смазочных материалов по показателям температурной
области работоспособности.

В связи с этим тематика исследований диссертационной работы Балыснико-
ва В.А. является своевременной и актуальной.

АНАЛИЗ СТЕПЕНИ ОБОСНОВАННОСТИ НАУЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ, ВЫВОДОВ И РЕКОМЕНДАЦИЙ, СФОРМУЛИРОВАННЫХ В ДИССЕРТАЦИИ

Результаты теоретических исследований получены с использованием до-
стижений современных науки и техники. Основные выводы подтверждены экспе-
риментальными исследованиями, сопоставлением с результатами исследований
других авторов.

Основная **научная идея** диссертационной работы заключается в разработке
метода контроля, позволяющего исследовать температурную область работоспо-
собности смазочных масел, что позволяет обоснованно выбирать смазочные ма-
териалы для техники с различной степенью нагруженности работы силовых агре-
гатов, показатели качества в температурной области также применимы в системе
классификации по группам эксплуатационных свойств смазочных материалов.

При исследовании возможности применения нового метода контроля, автор
опирается на положения теплотехники, оптики, прикладной и вычислительной
математики, регрессионного анализа, использует сертифицированные программы
обработки данных.

Автором впервые разработан метод контроля температурной области рабо-
тоспособности смазочных масел, различной базовой основы и назначения, позво-

ливший определить температуры начала процессов окисления, испарения и температурных преобразований, критические и предельно допустимые температуры этих процессов.

Соискателем проведены теоретико-экспериментальные исследования, позволившие получить количественные показатели качества исследуемых синтетических масел, что позволяет сравнивать их в одной группе эксплуатационных свойств и классифицировать относительно ресурса работоспособности. Полученные результатылагаются к использованию в качестве критерия при классификации синтетических материалов по группе эксплуатационных свойств.

Автором впервые предложено в качестве дополнительного критерия сравнения синтетических масел использовать показатель предельно допустимой температуры работоспособности по процессу температурных преобразований.

Результаты исследований подтверждают возможность повышения информативности о качестве синтетических материалов одной группы эксплуатационных свойств, что является важным при выборе для применения в технике различной степени нагруженности.

Основные научные результаты докторской диссертации Балысникова В.А. опубликованы в научных изданиях, а также в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, внесенных в Перечень журналов и изданий, утвержденный Высшей аттестационной комиссией, получен патент на разработанный метод РФ № 2627562. Библиографический список, приведенный соискателем в докторской диссертации, отражает связь с предшествующими работами, откуда он заимствовал материалы или отдельные результат.

Таким образом, сделанные докторантом выводы и заключения по докторской работе в полной мере отражают содержание самой докторской работы и проведенных исследований.

АНАЛИЗ НОВИЗНЫ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Несмотря на то, что существуют различные методы контроля эксплуатационных свойств синтетических масел, имеющие большое количество оценочных показателей качества масел, а также применяются для контроля приборы достаточно широкой классификации, специально оборудованные лаборатории, автору удалось предложить методологию контроля температурной области работоспособности синтетических масел различной базовой основы и назначения, сформулировать и решить задачи, обладающими всеми необходимыми признаками новизны, в частности:

- впервые разработан метод контроля температурной области работоспособности синтетических масел, различной базовой основы и назначения, позволивший определить температуры начала процессов окисления, испарения и температурных преобразований, критические и предельно допустимые температуры этих процессов;

- впервые установлено влияние заданных температур и времени испытания на показатели работоспособности синтетических масел различного назначения, что позволило обосновать методику исследования для их сравнения;

- впервые получены функциональные зависимости и регрессионные уравнения процессов окисления, испарения и температурных преобразований в синтети-

ных маслах различных базовых основ и назначения. Установлены и обоснованы предельно допустимые температуры работоспособности смазочных масел и влияние базовой основы на этот показатель;

- впервые установлены предельно допустимые температуры работоспособности смазочных масел по процессу температурных преобразований, которые предложены в качестве критериев их классификации по группам эксплуатационных свойств.

ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ В ДИССЕРТАЦИИ, ДЛЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Диссертация Балаясникова В.А. на соискание ученой степени кандидата наук представляет собой научно-квалификационную работу, в которой изложены научно обоснованные технические решения, имеющие существенное значение в решении вопросов повышения эффективности использования смазочных масел и надёжности механических систем.

Научная ценность работы состоит в развитии методологии контроля термоокислительных показателей работоспособности смазочных масел.

Значимость для практики состоит в доведении предложенных решений до практической реализации – разработке практических рекомендаций, включающих технологии определения температур начала процессов окисления, испарения и температурных преобразований, протекающих в смазочных маслах, а также предложения по совершенствованию системы классификации по группам эксплуатационных свойств.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ И АВТОРЕФЕРАТА

Диссертационная работа состоит из введения, 5 глав, заключения, списка литературы из 100 наименований и 3 приложений, 2 актов внедрения результатов работ.

Объем: 146 страниц машинописного текста, 42 рисунков, 80 таблиц.

Диссертация хорошо отражает и обосновывает научные и практические результаты. Оформление диссертации в основном соответствует предъявляемым требованиям. Стиль изложения доступный, лаконичный.

Автореферат отражает основные положения и содержание диссертационной работы.

ЗАМЕЧАНИЯ ПО ДИССЕРТАЦИИ

1. Вызывает сомнение утверждение автора диссертационной работы, изложенное в актуальности исследований, о том, что температурная область работоспособности смазочных масел не рассматривается как критерий при классификации по группам эксплуатационных свойств по стандартам API, SAE и ГОСТ 17479.85.

2. Не ясно, каким образом предложенный критерий температурных преобразований может служить оценкой качественных показателей смазочных масел? Этот показатель вызывает сомнение, так как на температурную область работоспособности оказывают влияние многие физические факторы: давление, состав, вязкость, наличие примесей, продуктов старения и т.д.

3. Не понятно, почему в качестве критерия сравнения смазочных масел предложена только предельно допустимая температура температурных преобразований?

4. В автореферате отражены данные исследований влияния различного температурного диапазона и времени испытания на температурную область работоспособности смазочных масел только по одному маслу для каждого из показателей.

5. В автореферате отсутствует информация, для каких видов смазочных материалов, может применяться данный метод.

Отмеченные недостатки не ставят под сомнение аргументированность решений, значимость и научную новизну диссертации в целом и не влияют на общую положительную оценку работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ДИССЕРТАЦИИ КРИТЕРИЯМ, УСТАНОВЛЕННЫМ ПОЛОЖЕНИЕМ О ПОРЯДКЕ ПРИСУЖДЕНИЯ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ

Диссертационная работа **Балысникова Валерия Александровича** на тему «Метод контроля температурной области работоспособности смазочных масел различной базовой основы и назначения», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 - приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий, является завершённой работой, соответствует требованиям п. 9, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденном Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842 (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 01.10.2018 г. №1168), а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по указанной специальности.

Директор
ФБУ «Томский ЦСМ»,
кандидат технических наук

М.М. Чухланцева

«26» 05 2019 г.

Подпись Чухланцевой М.М. заверяю

Менеджер по персоналу
ФБУ «Томский ЦСМ»

С.Р. Салахова

Контактные данные:

Чухланцева Марина Михайловна, 634012, г. Томск, ул. Косарева, 17а,
+7 (3822) 554486, tomsk@tcsms.tomsk.ru

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Томской области»