

Отчет о проверке на заимствования №1



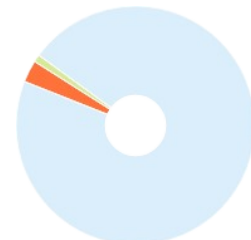
Автор: Косяченко Оксана Викторовна kosyachenko@msun.ru / ID: 376
Проверяющий: Косяченко Оксана Викторовна (kosyachenko@msun.ru / ID: 376)
Организация: Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельск
 Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат» - <http://msun.antiplagiat.ru>

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 208
 Начало загрузки: 24.12.2019 04:51:51
 Длительность загрузки: 00:00:02
 Корректировка от 24.12.2019 04:53:31
 Имя исходного файла: Семенюк. Результаты исследований
 Размер текста: 242 кБ
 Тип документа: Статья
 Символов в тексте: 10594
 Слов в тексте: 1303
 Число предложений: 108

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Последний готовый отчет (ред.)
 Начало проверки: 24.12.2019 04:51:54
 Длительность проверки: 00:00:14
 Комментарии: [Автосохраненная версия]
 Модули поиска: Модуль выделения библиографических записей, Сводная коллекция ЭБС, Коллекция РГБ, Цитирование, Модуль поиска переводных заимствований по Wiley (RuEn), Коллекция eLIBRARY.RU, Модуль поиска Интернет, Модуль поиска "msun", Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU, Модуль поиска перефразирований Интернет, Модуль поиска общепотребительных выражений, Кольцо вузов, Коллекция Wiley



Заимствования — доля всех найденных текстовых пересечений, за исключением тех, которые система отнесла к цитированиям, по отношению к общему объему документа.
 Цитирования — доля текстовых пересечений, которые не являются авторскими, но система посчитала их использование корректным, по отношению к общему объему документа. Сюда относятся оформленные по ГОСТу цитаты; общепотребительные выражения; фрагменты текста, найденные в источниках из коллекций нормативно-правовой документации.
 Текстовое пересечение — фрагмент текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника.
 Источник — документ, проиндексированный в системе и содержащийся в модуле поиска, по которому проводится проверка.
 Оригинальность — доля фрагментов текста проверяемого документа, не обнаруженных ни в одном источнике, по которым шла проверка, по отношению к общему объему документа.
 Заимствования, цитирования и оригинальность являются отдельными показателями и в сумме дают 100%, что соответствует всему тексту проверяемого документа.
 Обращаем Ваше внимание, что система находит текстовые пересечения проверяемого документа с проиндексированными в системе текстовыми источниками. При этом система является вспомогательным инструментом, определение корректности и правомерности заимствований или цитирований, а также авторства текстовых фрагментов проверяемого документа остается в компетенции проверяющего.

№	Доля в отчете	Доля в тексте	Источник	Ссылка	Актуален на	Модуль поиска	Блоков в отчете	Блоков в тексте
[01]	0%	5,79%	Полнопоточная комбинированная фи...	https://yandex.ru	17 Окт 2019	Модуль поиска Интернет	0	5
[02]	0%	5,17%	Кича Геннадий Петрович	http://msun.ru	08 Июл 2019	Модуль поиска Интернет	0	4
[03]	2,73%	2,73%	РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЕ МАСЛОИСПО...	http://elibrary.ru	02 Янв 2018	Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU	289	1
[04]	0%	2,55%	Выпуск №1-2 (2/2)	http://ssuwt.ru	21 Дек 2017	Модуль поиска Интернет	0	4
[05]	0%	1,89%	Надежкин, Андрей Вениаминович дис...	http://dlib.rsl.ru	раньше 2011	Коллекция РГБ	0	2
[06]	0%	1,29%	ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ТРИБОДИА.	http://elibrary.ru	02 Янв 2018	Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU	0	1
[07]	0%	1,07%	158344	http://e.lanbook.com	10 Мар 2016	Сводная коллекция ЭБС	0	1
[08]	0%	1,07%	158343	http://e.lanbook.com	10 Мар 2016	Сводная коллекция ЭБС	0	1
[09]	0%	0,96%	143607	http://biblioclub.ru	раньше 2011	Сводная коллекция ЭБС	0	1
[10]	0%	0,96%	КОМПЬЮТЕРНАЯ ОПТИКА. Том 39 №1 ...	https://book.ru	03 Июл 2017	Сводная коллекция ЭБС	0	1
[11]	0%	0,94%	Надежкин, Андрей Вениаминович Мон.	http://dlib.rsl.ru	30 Июл 2012	Коллекция РГБ	0	1
[12]	0,42%	0,42%	"Научно-аналитический журнал ""Инн...	https://book.ru	03 Июл 2017	Сводная коллекция ЭБС	45	1
[13]	0%	0%	не указано	не указано	раньше 2011	Модуль выделения библиографических записей	0	1
[14]	0,29%	0%	не указано	не указано	раньше 2011	Модуль поиска общепотребительных выражений	31	4

Текст документа

УДК 621.89-621.436

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО КОМПЛЕКСНОМУ

ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ МОТОРНОГО
МАСЛА В СУДОВЫХ ФОРСИРОВАННЫХ ДИЗЕЛЯХ
RESULTS OF STUDIES ON COMPLEX INCREASE OF EFFICIENCY

OF CLEANING OF ENGINE OIL IN SHIP FORCED DIESELS

Л.А. Семенюк, Г.П. Кича, М.И. Тарасов, Н.С. Молоков

Морской государственный университет им. Г.И. Невельского,
г. Владивосток, Россия

Аннотация: Приведенные результаты анализа влияния топлив, масел и присадок к ним, а также систем очистки горюче-смазочных материалов на экономические, ресурсные и экологические характеристики ДВС.

Описание возможных способов повышения эффективности топливо- и маслоиспользования на судах позволило расставить приоритеты.

Сообщается о новых методах топливоподготовки и очистки моторных масел в дизелях.

Annotation: The results of the analysis of the influence of fuels, oils and additives to them, as well as cleaning systems of fuels and lubricants on the economic, resource and environmental characteristics of the internal combustion engine. The description of possible ways to improve the efficiency of fuel and oil use on ships allowed us to prioritize. It is reported about new methods of fuel preparation and cleaning of motor oils in diesels.

Ключевые слова: фильтрование, центрифугирование, горюче-смазочные материалы, очистка топлив и масел, судовой дизель

Keywords: filtration, centrifugation, fuels and lubricants, cleaning of fuels and oils, marine diesel

Основными направлениями как мирового, так и российского научно-технического прогресса в последние десятилетия становятся предельно рациональное использование добытых и переработанных природных ресурсов. Бережное отношение к горюче-смазочным материалам (ГСМ) формируется в среде их основных потребителей – в среде работников морского и речного флотов. Пожалуй самым обуславливающим является экономический фактор, сформированный из эксплуатационных расходов. На фоне начавшегося в конце прошлого века энергетического кризиса, затраты на ГСМ при эксплуатации флота приближаются к 50–70 %.

Показатели экологической безопасности вносят свои коррективы в современное двигателестроение, а оно в свою очередь находит отражение в требованиях предъявляемых к системам очистки ГСМ. Существующий комплекс «дизель – эксплуатация – топливо – масло – очистка» (ДЭТМО) находится в поисках оптимальных комбинаций для получения экологического и экономического эффектов. В новых условиях работа комплекса должна быть ориентирована на снижение количества опасных выбросов в атмосферу, на увеличение срока службы моторного масла (ММ) посредством применения маслоочистительных комплексов обладающих высокой разделительной способностью, на форсировку судовых тронковых двигателей по частоте вращения и наддуву. В настоящий момент применение топлив низких сортов отрицательно сказывается на эксплуатационных показателях двигателей и как следствие возрастает скорость изнашивания деталей, ММ интенсивно стареет, судовые двигатели обрастают углеродистыми отложениями.

Поиски новых решений в создании ресурсосберегающих технологий работы судовых двигателей увеличивают значимость и востребованность проводимых исследований. Возникшая острая необходимость экономии ГСМ и применение остаточных топлив от переработки нефти заставляют по-новому пересмотреть эффективность комплекса ДЭТМО и найти решения для рационального его использования. Одним из направлений исследований является совершенствование маслоочистителей

установленных в существующие системы смазки. В решениях необходимо стремиться к существенному сокращению расхода масла и увеличению срока его службы. Перевод дизелей на топливо низкого качества значительно снижает их ресурсные и экономические характеристики, однако за счёт эффективного маслоиспользования как то совершенствование систем смазки, увеличение срока службы ММ, добавки в масло присадок, можно существенно улучшить условия эксплуатации двигателя внутреннего сгорания (ДВС).

К вопросу повышения эффективности малоиспользования в судовых форсированных дизелях надо подходить с комплексным решением, так как эффективность всей системы ДЭТМО невозможно изменить воплотив только ряд отдельных мероприятий, будь то улучшенная марка либо качественная очистка ММ.


Вводя критерий оценки состояния масла появляется возможность осуществления анализа эффективности тех или иных мероприятий ориентированных на улучшение работы ДВС. Необходимо найти баланс подавляя последствия использования низкосортного топлива за счёт сокращения расхода и продолжительного сохранения ММ своих противоизносных свойств, то есть изнашивание трибосопряжений в дизеле должно остаться на низком уровне. На качестве работы судовых комбинированных маслоочистительных комплексов (КМОК) никак не должно отразиться повышение моюще-диспергирующих свойств масла.

КМОК в свою же очередь при обработке ММ не должен снижать улучшенные за счет добавления в него присадок противоизносные свойства.

Обобщая результаты мониторинга эксплуатации ДВС на судах Дальневосточного бассейна, можно заключить, что большинство судовых дизелей имеет неудовлетворительное состояние по таким причинам как применение в смазочном масле устаревших присадок, неэффективная очистка ММ штатными малоочистителями и высокий его угар. Выявление этих причин дало возможность сформировать и систематизировать основные направления в поисках способов улучшения эффективности применения ММ (Рис. 1). Комплексность подхода отразилась в следующем: создание методов управления характеристиками ММ, ориентированными на уменьшение его расхода; корректировка применяемых присадок, исходя из преобладающих в них свойств; в схемах комбинированной очистки масла более полно рассмотрены преимущества центрифугирования и фильтрования; предложены новые методы снижения угара масла.

Рис. 1. Исследования по повышению эффективности применения ММ в ДВС

В процессе применения ММ должно как можно дольше сохранять свои эксплуатационные свойства то есть в работающем дизеле поверхности деталей цилиндропоршневой группы (ЦПГ) должны быть защищены от износа, от нагреваемых деталей тепло должно быть отведено, потери мощности на трение – сведены к минимуму, нагаро- и лакообразование не должно вызывать значительную коррозию. В виду того, что при всём многообразии унифицированных судовых масел ни одно из них не обладает удовлетворяющей композицией, предпочтение отдаётся различным модификаторам трения (МТ). Добавляемые в масло различные комбинации из модификаторов позволяют добиться положительного результата по большинству эксплуатационных характеристик ММ как то моюще-диспергирующие, термоокислительные и антикоррозионные, а это в свою очередь даёт возможность [14](#) увеличить форсировку ДВС по частоте вращения и наддуву. Было проведено

исследование по созданию композиции из присадок и МТ позволяющей использовать её в двигателе работающем на мазутах и моторных топливах. Введение в ММ присадок способствовало уменьшению отложений в картере и увеличению срока службы фильтрующих элементов (ФЭ) включённых в систему смазки (СС ).

Положительный эффект был замечен в процессе совершенствования свойств ФЭ, задействованных в КСТОМ. Были разработаны новые схемы подключения центрифуги и саморегенирующегося фильтра. Принято рациональное решение обеспечивающее длительной время использования ММ, при этом стабилизирующее его угар и защищающее ДВС от абразивного изнашивания. Конструкция центрифуги имеет в себе независимый привод масла на гидропривод от насоса, что способствует созданию высокого давления и снижению гидравлического сопротивления. На ФЭ дисперсная фаза укрупняется и отфуговывается. В предложенных КСТОМ можно отметить следующие отличия:

- для уменьшения «грязевой» нагрузки и увеличения срока службы на фильтр подаётся ММ предварительно прошедшее центрифугу;
 - монтаж на основном насосе дроссельного распределителя, способствует сохранению давления масла;
 - фильтр со сменным ФЭ, установленный на полном потоке масла идущего в дизель – обеспечит надёжную защиту пар трения от крупных частиц;
 - интенсивность старения ММ снижается переливным клапаном – регулирующим поток идущий через ротор центрифуги;
 - применение разных по действию и избирательности фильтрования частиц маслоочистителей (МО), соединённых последовательно в два контура очистки;
 - установка центрифуги с непарным сливом, имеющей подпорный клапан способствующий созданию высокого давления в гидроприводе.
- Наилучшие результаты использования в полнопоточных МО были получены при установке ФМ обладающих однтипной толщиной волокон. ФЭ должен быть выполнен в форме многолучевой звезды. Использование шторы такой формы улучшает грязеёмкость ФМ. Для проведения глубокой чистки ММ от тонкодиспергированных примесей целесообразно применять центрифуги оснащённые напорным сливом. Качество очистки масла от нерастворимых примесей комбинированным способом в 20 выше, чем при фильтровании полнопоточно. Особо можно отметить высокие функциональные характеристики самоочищающихся центрифуг, благодаря которым пары трения ДВС верно защищены от попадания в них крупных частиц.

Рис. 2. Варианты повышение эффективности комбинированной и полнопоточной очистки ММ в ДВС

С внедрением на суда смазочных систем повышенной эффективности (ССПЭ) была отмечена положительная динамика использования ГСМ.

Список источников и литературы:

- Семенюк, Л.А. Оптимизация параметров комбинированного масляного фильтра, функционирующего в составе комплекса «дизель–топливо–масло» / Г.П. Кича, Л.А. Семенюк, Н.Н. Таращан // Транспортное дело России.– No 4. – 2017. – С. 96–102.
- Семенюк, Л.А. Целесообразность применения комбинированной очистки моторного масла в судовых дизелях/ П.П. Кича, Л.А. Семенюк, Н.Н. Таращан // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. – No 1-2. – 2017.– С. 97–100

Кича Г. П., Надежкин А. В., Семенюк Л. А. Оптимизация режимов комбинированной очистки моторного масла в судовых дизелях методами вариационного исчисления // Морские интеллектуальные технологии. 2017. Т. 2. No 3. С. 93–101

Кича Г. П., Перминов Б. Н., Надежкин А. В., Завадский С. А. Моделирование изнашивания судовых тронковых дизелей при использовании унифицированных моторных масел // Трение и износ. 2004. Т. 25. No 6. С. 635–641.

Кича Г.П., Семенюк Л.А., Надёжкин А.В. Пути повышения эффективности тонкой очистки моторного масла совершенствованием фильтровальных нетканых материалов в маслоочистителях судовых дизелей // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия : Морская техника и технология. 2018. No 4. С. 31–41.

Кича Г.П. Эксплуатационная эффективность новых маслоочистительных комплексов в форсированных дизелях // Двигателестроение . 1987. No 6. С. 25–29.