

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение

Виды присадок к моторным топливам



Выполнила студентка гр.
АК-14
Деруженко Кристина

Ачинск
2017г.

Присадки — это сложные соединения, которые добавляют к смазочным маслам для улучшения их эксплуатационных качеств. В зависимости от вида присадки, выполняемых ею функций и условий работы масла присадки добавляют в разных количествах — от сотых долей до нескольких десятков процентов.



Можно классифицировать наиболее распространенные присадки по 5 видам назначения:

- ◎ **влияющие на воспламенение горючего, т.е. корректирующие в бензине октановое, а в дизельном топливе цетановое числа;**
- ◎ **способствующие полноте процесса горения топлива;**
- ◎ **моющие и очищающие;**
- ◎ **способствующие повышению стабильности горючего;**
- ◎ **влияющие на низкотемпературные свойства дизеля**



Присадки для повышения цетанового и октанового числа

Для подвесных и стационарных бензиновых моторов подходят обычные неэтилированные марки бензина, чье октановое число по американской классификации не менее 87. Некоторым моделям требуется бензин с числом октана не меньше 93. Уровень октанового числа в горючем показывает, какое его количество подвергнется сжатию до момента самопроизвольного воспламенения.

Присадки, которые корректируют цетановое и октановое число топлива бывают таких видов:

- Антидетонационные присадки для бензинов
- Модификаторы воспламенения
- Кислородсодержащие добавки (оскигенаты)

Главным назначением антидетонационных присадок для бензина, является увеличение его октанового числа. Например, поднимает октановое число добавление ароматических и парафиновых углеводородов, имеющих разветвленную структуру. Или ферроцена, содержащего железо, ядовитого тетраэтилсвинца (в данный момент уже не используется), соединений марганца и щелочных металлов.

Модификаторы горения

Присадки к дизельным топливным смесям, реализуемые на современном рынке, можно классифицировать по 3 категориям:

- Антидымные;
- Антисажевые;
- Нагароочищающие и антинагарные.

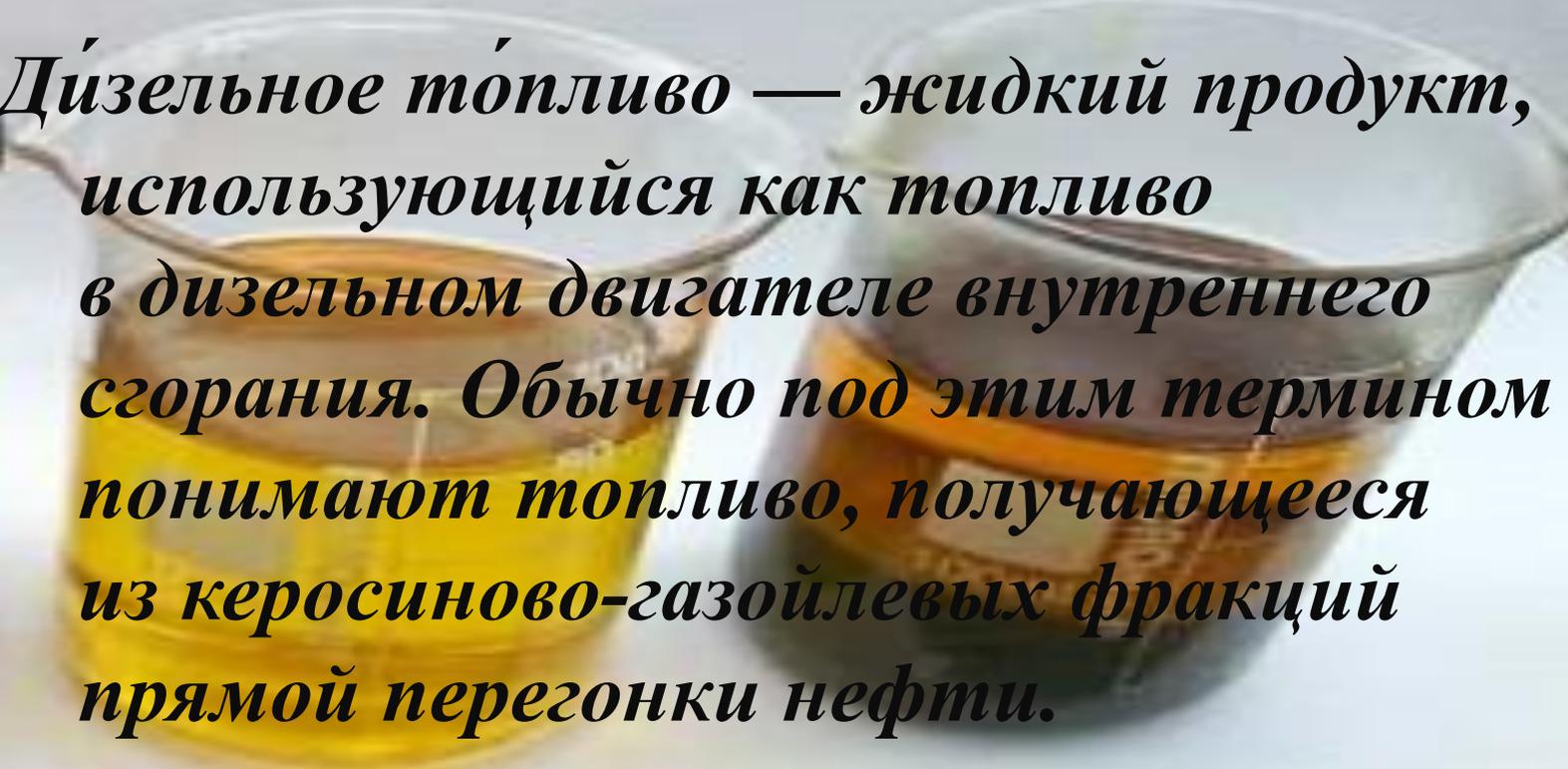
Модификаторы воспламенения предназначены для лучшего воспламенения дизельного горючего в камере сгорания. Проще говоря, чтобы увеличить цетановое число, которое должно соответствовать требованиям двигателя. А модификаторы горения для снижения эмиссии черного дыма дизеля. Благодаря модификаторам горения сажа в камере сгорания выжигается до конца сгорания основного объема горючего и начала расширения массы рабочей смеси. Ввод антидымных присадок обычно происходит на месте применения.

Моющие присадки

Моющая присадка представлена тремя видами очистителей:

- карбюраторов,
- впускных клапанов и форсунок,
- форсунок дизельных двигателей.

Все они предназначены для обеспечения чистоты деталей и узлов. В их основе — поверхностно-активные вещества и одинаковый принцип действия. Для удаления загрязнений из деталей и узлов двигателя моющая присадка дробит и вытесняет отложения, находящиеся в массе топлива. Таким способом она препятствует дальнейшим адгезивным процессам, т.е. осаждению на поверхностях. Таким же образом инактивируется зарождение смолистых частиц, предотвращая появление новых грязеотложений. Одно вещество не способно справиться с таким разнообразием очистки, поэтому состав каждой моющей присадки представляет сбалансированную композицию нескольких веществ.



Дíзельное тóпливо — жидкий продукт, использующийся как топливо в дизельном двигателе внутреннего сгорания. Обычно под этим термином понимают топливо, получающееся из керосиново-газойлевых фракций прямой перегонки нефти.

Дизельное топливо (дизтопливо) является смесью парафиновых, нафтеновых и ароматических углеводородов, а также их производных, которые имеют усредненный показатель молекулярной массы на отметке 120-230. Составляющие склонны к выкипанию при нагреве до температуры от 170 до 380 по Цельсию.

По принципу действия присадки для дизельного топлива можно разделить на следующие категории:

- депрессорно-диспергирующие присадки - разработаны для снижения ПТФ (предельной температуры фильтруемости) и ТЗ (температуры застывания) дизельного топлива за счёт корректировки структуры парафинов;
- противоизносные (смазывающие) присадки - восстанавливают смазывающие свойства дизельного топлива, компенсируя невысокое содержание серы, за счёт образования на деталях мотора устойчивой смазывающей пленки, существенно повышающей ресурс двигателя;
- многофункциональные пакеты (моющие, смазывающие, антидымные) - разработаны для обеспечения надежной защиты деталей двигателя от коррозии, повышения физико-эксплуатационных свойств топлива, а также для эффективной очистки двигателя от отложений;
- промоторы воспламенения (цетаноповышающие) - позволяют улучшить и оптимизировать воспламеняемость дизельного топлива, благодаря чему облегчается запуск двигателя, улучшаются экологические характеристики выхлопных газов;
- активаторы горения – снижают расход ДТ, увеличивают мощность двигателя и уменьшают содержание вредных компонентов в отработавших газах за счет увеличения полноты сгорания топлива.

Присадки, влияющие на низкотемпературные свойства дизеля

- диспергирующие присадки

- депрессорные присадки

Коксуемость, зольность и доля серы в общей массе определяют степень интенсивного образования нагара в дизельном двигателе. В дизтопливе должно быть минимум серы, так как она непосредственно влияет на процессы коррозии двигателя. Вода, механические примеси и стойкость к окислению оказывают влияние на сохранение свойств при хранении. Безаварийная эксплуатация в зимних условиях зависит от низкого значения точки помутнения горючего и точки загрязнения пор фильтра. Для предотвращения этих процессов используют присадки депрессоры. Они изменяют форму и размеры парафиновых кристаллов, которые формируются при понижении температуры дизтоплива.

Депрессорные молекулы оседают на парафиновых кристаллах и предупреждают их сращивание в агломераты размером более 3-5 мкм, удерживаемые фильтрами и приводящие к перебоям работы топливной системы. При понижении температуры, наоборот, депрессорные молекулы присадки, притягивая к себе парафины, образуют искусственные точки их кристаллизации.

Парафиновых кристаллов с депрессором в дизтопливе становится больше, причем их размеры намного меньше, поэтому ячейки фильтра забиваются дольше. Таким способом депрессоры препятствуют замерзанию горючего.

Состав диспергирующих присадок представляет собой препараты, препятствующие осаждению молекул парафинов, но не заменяют депрессоры. Они препятствуют расслоению горючих веществ с депрессорами при хранении в холоде. При низкой температуре в топливной жидкости образуются светлая верхняя фаза и мутная нижняя фаза. Обе обогащены парафинами.

Для обоих слоев характерно сохранение подвижности. Однако при отборе топлива сверху запуск производится корректно, работает двигатель нормально. В случае отбора горючего снизу, мотор не способен запуститься самостоятельно или его работа неустойчива. Использование диспергирующих присадок позволяет предупредить расслоение. Их действие становится особенно заметным при работе силового агрегата в условиях низкотемпературных режимов и при резком загрязнении масла.

По своей сути они отвечают за распределение в горючем твердых кристаллов. Диспергирующие присадки добавляются в топливную жидкость одновременно с депрессором, образуя мелкие кристаллы, между которыми создается электростатическое микропространство, равномерно распределяющее по всему объему топлива эти кристаллы.

*СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!*