

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВВОДА ПРИСАДКИ В ТОПЛИВО
ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДИЗЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ
ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ**

**EQUIPMENT FOR INTRODUCING FUEL ADDITIVES
FOR OPERATION OF DIESEL EQUIPMENT
AT LOW TEMPERATURES**

Иовлева Е. Л.¹, канд. техн. наук, доц.,

Филиппова Н. А.², д-р. техн. наук, доц.,

¹Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск, Россия

²Московский автомобильно-дорожный институт (МАДИ),
г. Москва, Россия

E. Iovleva¹, Ph.D. in Engineering, Associate Professor,

N. Filippova², Doctor of Technical Sciences, Associate Professor,

¹North-Eastern Federal University. M.K. Ammosova, Yakutsk, Russia

²Moscow Automobile and Road Institute (MADI), Moscow, Russia

В Республике Саха (Якутия) функционируют множество автомашин для перевозки продовольствия и товаров первой необходимости. Как правило, по таким дорогам, ездят автомобили, работающие на дизельном двигателе. Несмотря на трудности в эксплуатации дизельной техники в экстремально низких температурах, дизельная техника, намного мощнее и экономичнее бензиновых. Проблемы с запуском и работой дизельного двигателя, связаны с низкотемпературными свойствами дизельного топлива. В статье мы рассмотрели возможность разработки переносного оборудования для ввода и смешивания депрессорной присадки с топливом в реальных условиях Крайнего Севера.

In the Republic of Sakha (Yakutia) there are many winter roads for the transportation of food and essential goods. As a rule, cars running on a diesel engine drive on such roads. Despite the difficulties in operating diesel vehicles in extremely low temperatures, diesel vehicles are much more powerful and economical than gasoline ones. Problems with the start and operation of a diesel engine are associated with the

low-temperature properties of diesel fuel. In the article, we considered the possibility of developing portable equipment for introducing and mixing a pour point depressant with fuel in the real conditions of the Far North.

Ключевые слова: дизельная техника, депрессорно-диспергирующая присадка, оборудование для смешивания присадки, районы Крайнего Севера и Арктической зоны.

Key words: diesel equipment, depressant-dispersant additive, additive mixing equipment, regions of the Far North and the Arctic zone.

ВВЕДЕНИЕ

Большие промышленные компании такие как АО «Алмазы Анабара», так и небольшие компании как ООО «Эльгауголь» расположенные в Северных районах Республики Саха (Якутия) имеют в своем материально-технической базе большое количество грузовой, строительной и дорожной техники импортного производства. Очень часто такие промышленные предприятия сталкиваются с дефицитом качественного топлива [1]. Применение некачественного топлива приводит к повышенному расходу дизельного топлива, выводит из строя дорогие детали ТНВД, а также уменьшает его ресурс. В таких условиях встает задача самостоятельного доведения эксплуатационных свойств дизельного топлива до нужных параметров, особенно в зимний период. Многими исследователями доказано, что правильно выбранная концентрация депрессорно-диспергирующих присадок максимально снижает температуры застывания и предельную температуру фильтрации дизельного топлива [2, 3].

Цель этой статьи перспективность разработки оборудования для ввода присадки в дизельное топливо. Такой способ удобен, если отсутствует возможность ввода депрессорно-диспергирующей присадки на этапе производства дизельного топлива на НПЗ.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВВОДА ПРИСАДКИ В ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО

Такое оборудование позволяет получить из летнего сорта дизельного топлива в зимний и даже арктический, за счет дозированного ввода и смешивания депрессорно-диспергирующей присадки [4].



Рисунок 1 – Схема установки для смешивания депрессорной присадки в полевых условиях

На рисунке 1 мы видим, что разрабатываемая установка, должна иметь 2 резервуара и оборудование для ввода и смешивания депрессорной присадки. В первой емкости должна храниться исходное топлива, по своим размерам она должна быть больше второй емкости в 2 раза, чтобы работа проходила без остановки. Во второй емкости хранится готовое топливо с присадкой, особое внимание нужно уделить седиментационной устойчивости дизельного топлива во избежание донных отложений. У самого оборудования для ввода и смешивания присадки есть несколько отдельных блоков, более подробно показана на рисунке 2.



Рисунок 2 – Блок-схема оборудования для ввода и смешивания

В проектируемом оборудовании для ввода и смешивания депрессорной присадки должна быть запорная арматура и насос-дозатор. Для достижения максимальной депрессии необходим

подогрев топлива при перекачке из емкости 1 в емкость 2, а также необходим подогрев самой присадки, таким образом, должна быть система подогрева топлива, эта система желательна должна состоять из различных источников тепла, таких как котел, горелка и т. д. Система фильтрации зависит от условий хранения и транспортировки топлива, для этих целей, возможно, использование простого сетчатого фильтра грубой очистки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследования в этом направлении будут продолжены. Это не только схематичное разработка оборудования, но и создание экспериментальной установки для эффективного функционирования дизельной техники в районах Крайнего Севера и Арктической зоны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Особенности эксплуатации дизельных двигателей в зимний период / О. М. Костиков [и др.] // Актуальные направления научных исследований для эффективного развития АПК. – 2020. – С. 223–226.

2. Иовлева, Е. Л. Получение низкозастывающих дизельных топлив на примере талаканской нефти / Е. Л. Иовлева, М. П. Лебедев. – Якутск, 2016.

3. Воздействие депрессорно-диспергирующей присадки Dewaxol 7801 на летнее дизельное топливо / Е. Л. Иовлева // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2021. – Т. 83, №. 2. – С. 180–183.

4. Депрессорная присадка к нефтепродуктам / Т. Ф. Ганиева [и др.] // Нефтепереработка и нефтехимия. Научно-технические достижения и передовой опыт. – 2007. – №. 4. – С. 30–32.

Представлено 18.04.2022