

УДК 665.753.4

ТЕМПЕРАТУРА ПОМУТНЕНИЯ ЗАСТЫВАНИЯ ЛЕТНЕГО ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

*Е. Н. Прошкин, кандидат технических наук, доцент,
тел. 8(8422) 55-95-13, demon731993@rambler.ru,
В.Е. Прошкин, аспирант, тел. 8(8422) 55-95-13, demon731993@rambler.ru,
А.С. Нехожин, студент 1 курса инженерного факультета
тел. 8(8422) 55-95-13, nehozhin.alex@yandex.ru
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: помутнение, застывание, температура, дизельное топливо.

В статье рассматривается часто встречававшаяся проблема предприятий аграрно-промышленного комплекса это застывание летнего дизельного топлива. Застывание дизельного топлива при низких температурах связано с не своевременным переходом с летнего топлива на зимнее, что приводит к временному выходу из строя техники.

Введение. Для сельского хозяйства значимость дизельного топлива велика. Если посмотреть статистику, то четверть дизельного топлива, которая потребляется в России, уходит на нужды сельского хозяйства. Для этого существуют свои причины. Более низкая цена, чем на бензин и одновременно более высокий КПД, чем у бензина. К этим причинам прибавляется ещё и экологичность дизельного топлива, что немало важно для людей, которые занимаются выращиванием культурных растений. Сельскохозяйственные производители часто закупают дизельное топливо оптом, тогда оно им обходится ещё дешевле.

Но от качества дизельного топлива зависит надежность работы двигателя и как следствие расходы его обслуживания и ремонт. Знание свойств дизельного топлива и умение правильно его применять является звеньями определяющими эффективность использования дизельных автомобилей, тракторов, самоходных машин, рентабельность машинно-тракторных парков и автотранспортных предприятий [1].

Важнейшие эксплуатационные требования, предъявляемые к дизельному топливу:

1. Хорошее смесеобразование в широком диапазоне температур;
2. Сохранение подвижности (текучести) до возможно низких температур;
3. Обладание минимальным коррозионным воздействием на металл;
4. Отсутствие механических примесей и воды;

5. Минимальная склонность к образованию отложений;
6. Достаточная химическая безопасность;
7. Смазывание деталей топливной аппаратуры и минимальные их износы;
8. Оптимальная вязкость и самовоспламеняемость.

Материалы и методы исследований. При классификации дизельного топлива используется два основных параметра содержание серы и температура помутнения. Между тем топливо характеризуется большим количеством показателей, часть которых приводится в паспортах качества на выпущенную партию топлива.

Летнее ДТЛ-0,2-40-summer diesel L-0,2-40. Данная мерка топлива означает, что температура застывания не выше -10°C , температура помутнения -5°C , его применение возможно при температуре выше 0°C .

Дизельное топливо Л-0,2-62-summer diesel L-0,2-40. Данное летнее дизельное топливо предназначено, для мало и среднеоборотных тепловозных и судовых дизелей, при этом оно имеет те же показатели, что и Л-0,2-40.

Переходы с летнего дизельного топлива на зимнее должно происходить с 1 октября по 30 октября в климатических условиях среднего Поволжья, чтобы не промывать емкости. Но не на всех заправочных станциях выполняется данный переход, что приводит в первые дни понижения температуры к плохому запуску дизельных двигателей или же двигатель вообще не запускается.

Результаты исследования и их обсуждения. Как выше указано, температура помутнения летнего дизельного топлива должна составлять -5°C . При использовании данного топлива при температуре -5°C двигатель еще может заводиться и работать. Но производственных условиях есть моменты, когда летнее дизельное топливо застывает при температурах от -2°C - 4°C .

В таких моментах возникает вопрос. Как же можно проверить температуру помутнения и дальнейшего застывания дизельного топлива в хозяйстве, если нет специальных приборов (октанометр и другие).

Представляем самый простой способ проверки данных показателей дизельного топлива (рисунок 1).

Для этого необходим градусник на понижение температуры от $+20^{\circ}\text{C}$ - 30°C , пробирка, пищевая соль, снег, любая стеклянная емкость с расширенной горловиной, в которой можно перемешать снег с солью. Реакция данного химического процесса даст резкое понижение температуры. Проверяемый образец дизельного топлива заливается в пробирку 10-15 грамм, затем в пробирку вставляется градусник, и дан-



Рисунок 1 – Установка для проверки показателей дизельного топлива

ное приспособление опускается в образованную смесь снега с солью. При этом можно визуально наблюдать резкое падение температуры и помутнение, а так же застывание дизельного топлива.

Заключение: Данный способ проверки дизельного топлива можно использовать во всех сельскохозяйственных предприятиях, поскольку он высокоэффективен и легок в использовании, а также позволяет достаточно точно определить температуру помутнения и дальнейшего застывания дизельного топлива.

Библиографический список

1. Глуценко А.А Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: учебное пособие / А.А.Глуценко, Е.Н. Прошкин, А.Л. Хохлов. - Ульяновск, 2015. - 52 с.
2. К У Сафаров ТОПЛИВО И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ: учебное пособие для студентов инженерного факультета / К У Сафаров, А П Уханов, А А Глуценко, Е Н Прошкин. – Ульяновск – 2016. – 322с. 1

THE CLOUD POINT TEMPERATURE OF HARDENING OF SUMMER DIESEL FUEL

Proshkin E.N., Proshkin V.E., Nehozhin A.S.

Key words: blurred, solidification temperature, diesel fuel.

The article discusses common problems enterprises agro-industrial complex is a hardening of summer diesel fuel. Curing of diesel fuel at low temperatures due to not timely transition from summer to winter fuel, leading to temporary failure of the equipment.