

REVIEW OF HEATINSULATING MATERIALS FOR THERMAL NETWORKS

Sysoyeva E.N., Yarmizina A.Yu., Tokareva E.V., Balashov A.A.

Keywords: heatinsulating materials, thermal networks.

Work is devoted to the modern review of heatinsulating materials for thermal networks. At carrying out the review it became clear that actual thermal isolation, today, is isolation from PPU in a polyethylene cover for thermal networks.

УДК 621.431

РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ КАЧЕСТВА ТОПЛИВО – СМАЗАЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ЭКСПРЕСС МЕТОДАМИ

**Г.Г. Таурова, студентка 5 курс инженерного факультета
Научные руководители – В.А. Китаев - кандидат технических наук,
доцент, Салахутдинов И.Р.- кандидат технических наук, ассистент.
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия»**

Ключевые слова: Топливо, смазочные материалы, примеси, контроль качества, лаборатория, нефтепродукты.

Топливо - смазочные материалы это один из главных элементов, влияющих на эффективную и долговечную работу мобильных машин. Очень важно, что бы топливо и смазочные материалы, используемые в машинах с двигателями внутреннего сгорания, были качественными. На сегодняшний день известно много различных лабораторий по определению качества ТСМ. Универсальная переносная лаборатория предназначена для определения критериев качества нефтепродуктов и определяет 12 критериев качества ТСМ.

Топливо - смазочные материалы это один из главных элементов, влияющих на эффективную и долговечную работу мобильных машин. Поэтому инженерно-технические работники должны знать основной ассортимент нефтепродуктов, их свойства и требования по эффективно-му использованию и снижению расхода.

Очень важно, что бы топливо и смазочные материалы, используемые в машинах с двигателями внутреннего сгорания, были качественными, так как надежность и долговечность с.-х. техники в значительной мере зависит от качества нефтепродуктов [1].

Контроль чистоты ТСМ следует проводить при их приемке на нефтесклад, в процессе хранения, заправки, использования, при сборе и очистке отработанных масел, а также при обкатке и испытании отремонтированных двигателей.

Несмотря на то, что примерные суммарные запасы нефти и газа на Земле составляют около 1 млрд. тонн условного топлива, относиться к потреблению нефтепродуктов нужно берегающе. И если пользоваться только качественными топливо смазочными материалами, то не только продлится жизнь машинам, но и снизится количество расходуемого топлива, а, следовательно, и потребление нефти [2].

На сегодняшний день известно много различных лабораторий по определению качества ТСМ.

Передвижная лаборатория КИ-28099 контроля качества ТСМ. (рис 1)

Обеспечивает проверку нефтепродуктов по следующим параметрам:

- бензины — октановое число, фракционный состав, механические примеси, вода, ВКЩ, плотность, тетраэтилсвинец;
- дизельное топливо — фракционный состав, механические примеси, вода, ВКЩ, плотность, кинематическая вязкость, температура вспышки в закрытом тигле, сера, температура замерзания;



Рисунок 1 Передвижная лаборатория КИ-28099 контроля качества ТСМ.

-моторные масла — механические примеси, вода, кинематическая вязкость, температура вспышки в закрытом тигле. [1]

Также в эксплуатации лаборатория позволяет определять относительную чистоту моторных масел и дизельного топлива (для принятия решения о замене моторного масла в дизеле или дизельного топлива).

Комплект средств экспресс – контроля качества ТСМ для тракторов и самоходных машин КИ-28105.(рис 2)

Назначение: экспресс-оценка сортности и качества топливно-смазочных материалов (ТСМ), используемых в тракторах и самоходных машинах (сельскохозяйственных, дорожно-строительных и др.).

Область применения: комплект средств контроля КИ-28105 может использоваться службами нефтеинспекций, транспортных и экологических инспекций, а также на нефтебазах, крупных АЗС, АТП и др.

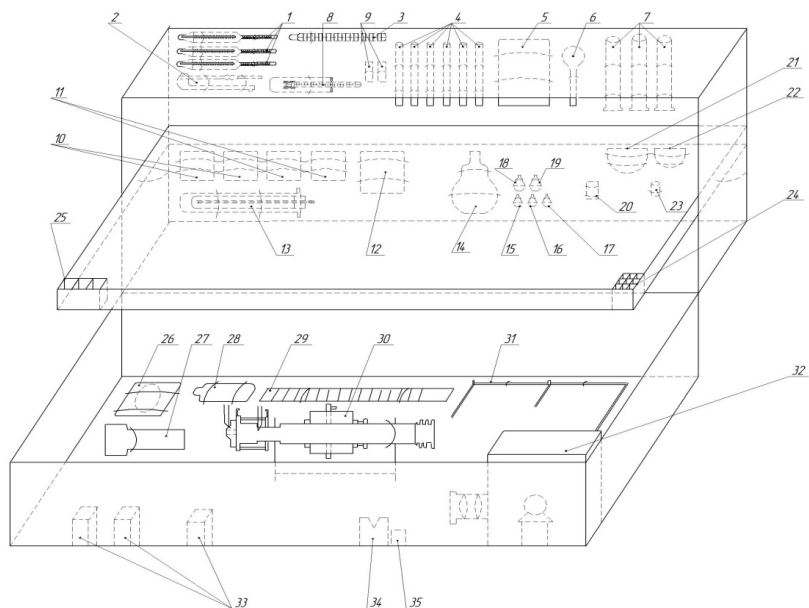


Рисунок 2 Комплект средств экспресс – контроля качества ТСМ для тракторов и самоходных машин КИ-28105

Недостаток всех этих лабораторий состоит в том, что они дорогостоящие.

Универсальная переносная лаборатория предназначена для определения критериев качества нефтепродуктов. Универсальность данной переносной лаборатории состоит в том, что одновременно она даёт возможность определять критерии качества нескольких разновидностей нефтепродуктов. Она менее дорогостоящая, чем вышеперечисленные.

Она удобна при транспортировке и не сложна в эксплуатации. Универсальная лаборатория определяет 12 критериев качества ТСМ.(рис 3)



1 - ариометр 2 - вискозиметр 3 - ртутный термометр 4 – пробирка 5 – термос 6 - фарфоровая ложка 7 – колба 8 - прибор для определения каплепадения 9 - стеклянная пластина 10 - пакет с солью 11 - пакет сухого льда 12 - пакет с песком 13 - прибор для определения температуры застывания 14 - дистиллированная вода 15 - водный раствор метилоранжа 16 - спиртовой раствор фенолфталеина 17 - серная кислота 18 - сульфат натрия 19 - этиловый спирт 20- твёрдый диоксид углерода 21 - большой тигль 22 - малый тигль 23 - мерный стакан 24 - съёмная решётка для установки пробирок 25 - съёмная решётка для установки колб 26 - газовая горелка 27 – октанометр 28 - баллон с сжиженным газом 29 – школа 30 – коксообразователь 31 – штатив 32 - прибор для определения марки ТСМ 33- разъёмы под шкалу 34 - подставка для призмы 35- призма.

Рисунок 3 Универсальная лаборатория определению качества топлива – смазочных материалов экспресс методами.

Основные контролируемые показатели:

- марка нефтепродуктов;

- отсутствие водорастворимых кислот и щелочей (бензин, дизельное топливо, масла);
- плотность (бензин, дизельное топливо, масла);
- температура помутнения (дизельное топливо, масла);
- температура застывания (дизельное топливо, масла);
- температура вспышки (масла);
- температура воспламенения (масла);
- вязкость (дизельное топливо, масла);
- растворимость в воде и бензине (пластичные смазки);
- температура каплепадения (пластичные смазки);
- однородность смазки (пластичные смазки);
- термическая стабильность масел.

В состав универсальной лаборатории входят опасные для здоровья человека реактивы, поэтому пользоваться универсальной лабораторией нужно согласно прилагающейся инструкции.

При испарении нефтепродуктов происходит загрязнение окружающей среды их парами. Однако пары, выделяющиеся из нефтепродуктов при проведении анализа на качество, значительно меньше, чем при испарении. Поэтому при работе универсальной лаборатории существенного вреда окружающей среде не наносится.

Библиографический список:

Лышко Г.П. Топливо и смазочные материалы. – М.:Агропромиздат, 1985.

Мельников Е.С. и др. Справочник по применению топлива и смазочных материалов. – Мн.: Уражай, 1989. – 303 с.

UNIVERSAL DEVELOPMENT LABORATORY FOR DETERMINING THE QUALITY OFFUEL- SMAZACHNYH MATERIALS BY EXPRESS

Tairova G.G., Kitaev V.A., Salahutdinov I.R.

Keywords: fuel, lubricants, additives, quality control, laboratory, refined petroleum products.

Fuel-Lubricants is one of the main elements affecting the efficient and durable operationof mobile machinery. It is important that the fuel and lubricants used in vehicles with internal combustion engines, have been qualitative. To date, there are many different laboratories to determine the

quality of SCI. Universal portable laboratory designed to determine the criteria of quality petroleum products and defines 12 quality criteria for SCI.

УДК 621.430

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ СЛИВА ЗАТВЕРДЕВШИХ ЖИДКОСТЕЙ ИЗ РЕЗЕРВУАРА

*Г.Г.Таирова, студентка 5 курса инженерного факультета
Научные руководители – В.А.Китаев-кандидат технических наук, доцент;
Салахутдинов И.Р.- кандидат технических наук, ассистент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»*

Ключевые слова: Нефтепродукты, методы, установка, цистерна, затвердевшие остатки.

Для слива высоковязких нефтепродуктов используется целый ряд установок. Все они довольно громоздки, требуют больших трудовых и энергетических затрат. Поэтому ставим целью разработать устройство, позволяющее с минимальными энергетическими затратами производить эффективное удаление затвердевших остатков.

Народное хозяйство использует не только маловязкие, но и высоковязкие нефтепродукты, такие например как мазут, битум и другие. Большинство предприятий перевозят высоковязкие нефтепродукты в железнодорожных цистернах и практически все сталкиваются с проблемой слива, особенно в холодное время года. Для слива высоковязких нефтепродуктов, и особенно для удаления со дна затвердевших осадков используется целый ряд установок [1].

Известно устройство для разогрева емкостей (рис. 1), состоящая из электродвигателя 1, аккумуляторной емкости 2, электронасоса 3 с водяным насосом, щита управления 12, а также вспомогательной арматуры (кранов, трубопроводов)

Установка работает следующим образом.

Емкость 2 наполняют холодной водой из водопровода через патрубков 6 до контрольного уровня. Включают насос 3 и затем электродвигатель 1. Давление в котле контролируют манометрами 8 и 9, регулируют при помощи вентилей 4 по потребляемой котлом мощности, выраженной при постоянном напряжении силой тока.