

Средняя доля дефектных изделий в партиях составит:

$$q = (100/200) \cdot [(\lg 90 - 2)/\lg (1 - (42/200))] = 0,5 \cdot [(-0,045)/(-0,1)] = 0,0022$$

$$q = 0,22 \%$$

Получаемая информация необходима для представления поставщику обоснованных претензий по качеству поставляемых изделий, разработки и согласования с поставщиком конкретных конструкторско-технологических и организационных мероприятий по обеспечению качества получаемых изделий, совершенствования методики входного контроля комплектующих изделий у потребителя и выходного контроля изделий у изготовителя, а также других вопросов по обеспечению их качества.

Библиографический список:

1. В. Барабанов, Н. Херсонский, С. Карасев, В. Пономаренко, В. Рожков - Применение Cals-технологий для электронного описания систем качества предприятий с учетом реализации принципов TQM

2. Новицкий Н.М., Олексюк В.Н. Управление качеством продукции: учебное пособие – Минск: Новое знание, 2001 - 238с.

ROLE INCOMING QUALITY CONTROL OF SPARE PARTS IN ENTERPRISES OF AGRICULTURE

L.L. KHABIEVA, V.V. VARNAKOV

Keywords: *incoming quality control, computer system of product quality control, analysis of the level of defective parts.*

The article provides an overview of the quality of agricultural machinery and proposed to establish a computer system of product quality control that meets the requirements of ISO 9000: 2000. Analysis of defective parts is carried out by means of sampling, based on the mathematical theory of probability.

УДК 543.082/.084

КОМПЛЕКТ ПРИБОРОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ СМАЗОЧНЫХ МАСЕЛ

В.М. Холманов, кандидат технических наук, профессор

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»

тел. 8(8422) 25-95-53

М.В. Селезнев, аспирант

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»

тел. 8(8422) 25-95-53, maksim.seleznev.88@mail.ru

Ключевые слова: *комплект приборов, смазочное масло, нерастворимые при-*

меси, кинематическая вязкость, общая коррозионность.

Разработан комплект приборов, позволяющий контролировать состояние моторного и трансмиссионного масла в процессе эксплуатации в агрегатах грузовых автомобилей. Данный комплект приборов позволяет осуществлять оценку масел, как в лабораториях, так и непосредственно в условиях эксплуатации.

Смазочное масло в системе смазки выполняет важную функцию и является одной из главных её деталей. Масло, так же как и всякая деталь, имеет свои размеры и параметры, такие как объём, загрязнённость, кинематическая вязкость, кислотность и другие, которые могут измеряться с помощью системы измерительных приборов. Под системой измерительных приборов следует понимать такую их совокупность, при которой обеспечивается максимальный контроль состояния масла. Для определения состояния масла в настоящее время существуют всевозможные технические средства и приборы. Однако зачастую они довольно сложны по своей конструкции или конструктивно не доработаны, дают большой процент погрешности при проведении анализа [1].

В данной статье предлагается комплект приборов для оценки состояния смазочного масла (рисунок 1).



Рис.1. - Комплект приборов для оценки состояния масла

С помощью него определяется общее содержание механических и нерастворимых примесей, значение кинематической вязкости и концентрация корродирующих элементов в масле.

По мере работы автомобиля, масло загрязняется органическими и неорганическими примесями. Величина содержания этих примесей, может определяться в данном приборе, с помощью светового потока, проходящего через тонкий слой масла (рисунок 2).

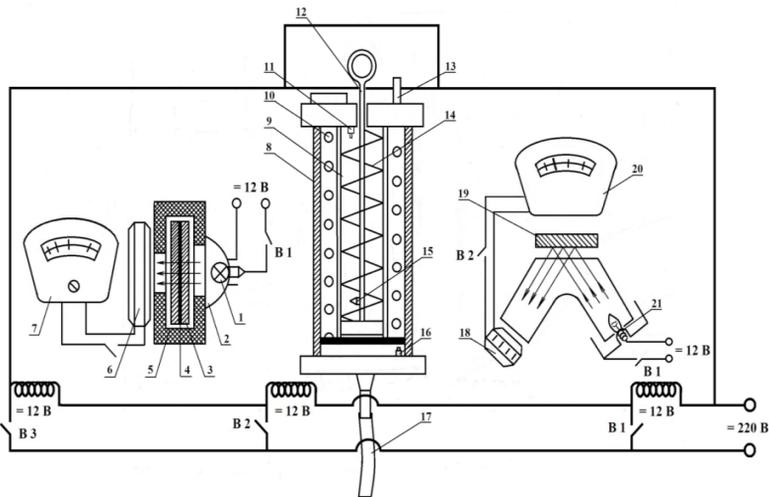


Рис. 2. – Принципиальная схема комплекта приборов

Для этого, капля масла, взятая масляным щупом из картера трансмиссии, помещается между стёклами 3, которые вставляются в специальную обойму 5, где они сжимаются пружинами. По периметру одного стекла нанесена полоска эпоксидного клея шириной 3 мм и высотой 0,3 мм, за счёт чего обеспечивается постоянная толщина масляного слоя. Под действием силы сжатия масло растекается до тонкого равномерного слоя 4, просвечиваемого лучами, исходящими от источника света 1, закреплённого в отражателе 2. Ослабленный пучок света попадает на фотозлемент 6, где возникает ЭДС, фиксируемая регистрирующим устройством 7. Стрелка гальванометра в зависимости от плотности слоя отклоняется на соответствующую величину. Шкала прибора отградуирована в условных единицах от 0 до 30, по которым можно судить о запасе функциональных свойств смазочного масла.

Под действием контактных давлений и нагрузочных сил масло изменяет свои свойства и увеличивается такой показатель как кинематическая вязкость, определяемая пружинным вискозиметром.

Пружинный вискозиметр (рисунок 2) состоит из корпуса 8, шприца 9, нагревателя воды 10, штока 12, сжимающего пружину 14 и фиксирующего поршень в верхнем положении фиксатором 15. Имеется заборная трубка 17, через которую закачивается трансмиссионное масло объёмом 200 см³. Верхним контактом 11 фиксатор освобождает шток, одновременно включая секундомер. Пружина 14 разжимается и при достижении нижней точки размыкает второй контакт 16. Зная время истечения масла через калиброванное отверстие и постоянную вискозиметра при 100 °С, определяют значение кинематической вязкости [2].

По мере работы масла в нём постепенно накапливаются корродирующие вещества, содержащие в себе элементы серной и сернистой кислот.

Для определения общей коррозионности масла разработан метод её измерения в потоке света, отражённого от поверхности свинцовой пластинки. Работа прибора осуществляется следующим образом. Предварительно отполированная до $R_a = 0,32 - 0,16$ мкм наждачной бумагой № 000 свинцовая пластинка 19, размером 45×45×5 мм, помещается в ёмкость с испытуемым маслом. Масло нагревается до 100 ± 2 °С и в нём пластинка выдерживается в течении одного часа. Под воздействием корродирующих веществ полированные поверхности пластинки приобретают более тёмный цвет. После высыхания пластинку помещают в устройство, где на неё от источника 21 направляется пучок света, который отражаясь от потемневшей поверхности, попадает на фотоэлемент 18, на котором возникает ЭДС, регистрируемая устройством 20. По величине отражённого светового потока судят о коррозионной агрессивности смазочного масла. Шкала прибора отградуирована в условных единицах от 0 до 40. Погрешность прибора составляет 2,73 % [3].

Вывод:

Разработанный комплект приборов является простым и универсальным, так как при минимальном количестве показателей, позволяет наиболее полно и достоверно осуществлять оценку состояния смазочного масла. Питание комплекта приборов осуществляется напряжением 220 и 12 вольт.

Библиографический список:

1. Холманов В. М. Диагностика и восстановление моторного масла / В. М. Холманов – Ульяновск, УГСХА, 2006 – 268 с.
2. Селезнев М.В. «Приборы для оценки свойств трансмиссионного масла»// журнал «Сельский механизатор», вып.№9, Москва, 2012 г.
3. Яковлев Л. Г. Погрешность контрольно-измерительных устройств / Л. Г. Яковлев-Киев: Техника, 1975 - 231 с.

SET OF DEVICES FOR THE ASSESSMENT OF THE CONDITION OF LUBRICANT OILS

Keywords: *set of devices, lubricant oil, insoluble impurity, kinematic viscosity, general corrodibility*

The set of the devices, allowing to supervise a condition of engine and transmission oil in use in units of trucks is developed. This set of devices allows to carry out an assessment of oils, as in laboratories, and directly under operating conditions.