

DOI: 10.14489/td.2014.01.pp.045-053

Дроков В.В., Дроков В.Г., Калошин А.Е., Мухутдинов Ф.И.

АНАЛИЗ СМЫВА С МАСЛОФИЛЬТРА И НОВЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ
(с. 45–53)

Аннотация. Предложены новые диагностические параметры для анализа проб смывов с маслофильтров авиационных двигателей при оценке технического состояния системы смазки двигателя по результатам сцинтилляционных измерений. Имеющийся набор смывов с 39 двигателей с подтвержденной неисправностью позволяет оценить достоверность диагностики с помощью предлагаемого подхода, в том числе для поузловой диагностики. Предлагается также новый метод извлечения параметров распределения из наблюдения его части, нацеленный на повышение достоверности диагностики с использованием редко наблюдаемых частиц сложных составов

Ключевые слова: диагностика, авиационные двигатели, сцинтилляционный анализ, смыв с маслофильтра, частицы сложных составов

Drokov V.V., Drokov V.G., Kaloshin A.E., Muhutdinov F.I.

ANALYSIS OF THE FILTER WASH AND NEW DIAGNOSTIC PARAMETERS
(pp. 45–53)

Annotation. New diagnostic parameters are suggested to analyze the filter wash samples from the results of scintillation measurements for estimation of technical state of aviation engines. The use of the existing set of the filter wash samples from 39 turbo-jet engines with confirmed defects allows to estimate reliability of suggested method, in particular, for unit diagnostics. We suggest also new method for estimation of parameters from observation of the part of distribution, which improves the diagnostics reliability with use of the rare multi-element wear particle

Keywords: diagnostics, turbo-jet engines, scintillation analysis, filter wash, multi-element wear particle

{slider=Информация об авторах (About the Authors)}

{tab=Рус}

В. В. Дроков, В. Г. Дроков, А. Е. Калошин, Ф. И. Мухутдинов (НИИ прикладной физики Иркутского университета) E-mail:
dtech@api.isu.ru

{tab=Eng}

V. V. Drovov, V. G. Drovov, A. E. Kaloshin, F. I. Muhutdinov (Institute of Applied Physics, Irkutsk State University) E-mail:
dtech@api.isu.ru

{/tabs}

{/slider}

{slider=Библиографический список (References)}

{tab=Рус}

1. Дементьев В. Я., Дроков В. Г., Зарубин В. П. и др. Плазменный сцинтилляционный спектрометр для определения микропримесей металлов в смазочных маслах и спецжидкостях // 1-я Междунар. конф. «Энергодиагностика»: сб. тр. / под ред. М. А. Броновца. Т. 3. М.: ИРЦ Газпром, 1995. С. 365.

2. Pat. application EP0837319A1. Method of determining micro-quantities of metal contaminants in lubricant oils, fuels and special-purpose fluids and device for carrying out said method / A. B. Alkhimov, V. G. Drokov, V. P. Zarubin et al. / European 22.04.1998 // Bulletin 1998. N 17.
3. Шепель В. Т., Кузменко М. Л., Сарычев С. В. и др. Надежность, диагностика, контроль авиационных двигателей. Рыбинск: РГТА, 2001.
4. Пат. РФ № 88143. Сцинтилляционный атомно-эмиссионный спектрометр / В. Г. Дроков, Ю. Д. Скудаев. 2009.
5. Берестевич Г. В., Дроков В. Г., Калошин А. Е. и др. Интегральные параметры для оценки технического состояния авиационных двигателей по результатам сцинтилляционного анализа проб масла // Контроль. Диагностика. 2008. № 6. С. 62.
6. Андерсон Т. Введение в многомерный статистический анализ: пер. с англ. М.: ГИФМЛ, 1963. 500 с.
7. Дубров А. М. Обработка статистических данных методом главных компонент. М.: Статистика, 1978. 135 с.
8. Берестевич Г. В., Дроков В. Г., Калошин А. Е. и др. «Фактор шума» в данных сцинтилляционного анализа проб масла авиационных двигателей // Контроль. Диагностика. 2008. № 5. С. 30.

{tab=Eng}

1. Dement'ev V. Ia., Drokov V. G., Zarubin V. P. (1995). Plazmennyyi stsintillatsionnyy spektrometr dlia opredeleniia mikroprimesei metallov v smazochnykh maslakh i spetszhidkostiakh (Plasma scintillation spectrometer for determination of trace metals in lubricants and special liquids). 1-ia Mezhdunarodnaia konferentsiia «Energodiagnostika»: sbornik trudov. (Proceedings of the 1st International conference «Energodiagnostika»), Moscow: IRTs Gazprom.
2. Alkhimov A. B., Drokov V. G., Zarubin V. P. et al. (1998). Method of determining micro-quantities of metal contaminants in lubricant oils, fuels and special-purpose fluids and device for carrying out said method. Pat. application EP0837319A1. European 22.04.1998.
3. Shepel' V. T., Kuzmenko M. L., Sarychev S. V. (2001). Reliability, diagnostics, control of aircraft engines. Rybinsk: RGTA.
4. Drokov V. G., Skudaev Iu. D. (2009). Scintillation atomic-emission spectrometer. Ru Patent No. 88143. Russian Federation.
5. Berestevich G. V., Drokov V. G., Kaloshin A. E. (2008). The integrated parameters for assessing the technical condition of aircraft engines by the results of the scintillation analysis of oil samples. Kontrol'. Diagnostika, (6), p. 62.
6. Anderson T. (1963). Introduction to multivariate statistical analysis. Moscow: GIMFL.
7. Dubrov A. M. (1978). Processing of statistical data by the principal components method. Moscow: Statistika.
8. Berestevich G. V., Drokov V. G., Kaloshin A. E. (2008). «Noise factor» in the scintillation data analysis of oil samples of aircraft engines. Kontrol'. Diagnostika, (5), p. 30.

{/tabs}

{/slider}

{slider=Заказать электронную версию статьи (Purchase digital version of a single article)}

{tab=Рус}

Статью можно приобрести в электронном виде (**PDF формат**).

Стоимость статьи 250 руб. (в том числе НДС 18%). После оформления заказа, в течение нескольких дней, на указанный вами e-mail придут счет и квитанция для оплаты в банке.

После поступления денег на счет издательства, вам будет выслан электронный вариант статьи.

Для заказа статьи заполните форму:

{jform=1,doi=10.14489/td.2014.01.pp.045-053}

.

{tab=Eng}

This article is available in electronic format (PDF).

The cost of a single article is 250 rubles. (including VAT 18%). After you place an order within a few days, you will receive following documents to your specified e-mail: account on payment and receipt to pay in the bank.

After depositing your payment on our bank account we send you file of the article by e-mail.

To order articles please fill out the form below:

{jform=2,doi=10.14489/td.2014.01.pp.045-053}

.

{/tabs}

.

{/slider}

{backbutton}