



СОГЛАСОВАНО:
Директор ВС НИИФТРИ
О.И.Гудков
2002г.

АНАЛИЗАТОР МАСЛА СЦИНТИЛЛЯЦИОННЫЙ САМ-ДТ-01	Внесен в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № 24095-02

Выпущен по технической документации ООО «Диагностические технологии» ДТ01-2002РЭ.

Заводской номер 01.

Назначение и область применения.

Сцинтилляционный анализатор масла САМ-ДТ-01 предназначен для измерения массовой доли металлических продуктов износа и определения концентрации металлических частиц по каждому составу отдельно в смазочном масле авиационных двигателей с целью их диагностики при техническом обслуживании.

Описание

Действие анализатора основано на известном атомно-эмиссионном спектральном методе анализа веществ. Источником характеристического излучения металлических примесей масла является воздушная СВЧ-плазма, в которую анализируемое масло вводится в виде аэрозоля.

Это излучение подается в полихроматор, который разлагает его в спектр и выдает аналитические сигналы по семи каналам, для каждого определяемого элемента отдельно. Аналитические сигналы полихроматора преобразуются в цифровой код и поступают в компьютер, который производит их регистрацию и обработку. Результатом анализа являются значения массовых долей каждого элемента по двум формам их существования в масле – в виде раствора (интегральный сигнал) и в виде частиц (импульсный сигнал), а также значение концентрации металлических частиц в масле, по каждому составу отдельно.

Анализатор представляет собой измерительную установку, составленную из серийных промышленных изделий и оригинальных устройств, среди которых главными являются шприцевой насос – дозатор, ультразвуковой распылитель, СВЧ-плазмотрон, полихроматор и IBM-совместимый компьютер.

Технические характеристики

Анализатор обеспечивает измерение в смазочном масле массовых долей семи металлов раздельно:

- в виде истинного раствора и субмикронных частиц,

- в виде частиц микронных размеров,
- а также определение концентрации микронных частиц.

Перечень определяемых металлов, диапазоны измерений и допускаемые погрешности измерений среднего из трех параллельных измерений при аналитической дозе масла 1мл представлены в таблице:

Измеряемая величина	Диапазон измерения	Предел допускаемой абсолютной погрешности, млн ⁻¹
Массовая доля Сх, млн ⁻¹ :		
Медь	0,02 – 6,0	±(0,02 + 0,33 Сх)
Железо	0,05 – 12,0	±(0,06 + 0,33 Сх)
Магний	0,02 – 5,0	±(0,02 + 0,25 Сх)
Алюминий	0,15 – 10,0	±(0,15 + 0,52 Сх)
Серебро	0,01 – 0,10	±(0,01 + 0,93 Сх)
Никель	0,02 – 0,20	±(0,015 + 0,88 Сх)
Хром	0,02 – 0,20	±(0,02 + 1,0 Сх)
Концентрация частиц, см ⁻³	0,3 - 4000	-

По результатам измерения массовой доли и определения концентрации частиц вычисляется их средний эффективный диаметр по каждому элементу отдельно;

- электрическое питание анализатора – от трехфазной сети переменного тока напряжением 220/380 В, частотой 50 Гц;
- электрическая мощность, потребляемая анализатором, до 8 кВт;
- габаритные размеры анализатора – 150х300х100см ;
- масса анализатора – не более 500 кг.

Условия эксплуатации:

- температура воздуха – 20 ± 5 °С;
- относительная влажность воздуха – 30 – 80 %;
- атмосферное давление – 92 – 100 кПа (700 – 760 мм.рт.ст.)

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа в соответствии с ПР 50.2.009 – 94 наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации анализатора методом ксерокопирования.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Блок дозирования и подготовки пробы УЗДН-2Т.
2. СВЧ- плазменный источник спектрального излучения ПВС-1.
3. Полихроматор фотоэлектрический Ю-30.67.048ТУ.
4. Преобразователь ток-напряжение ПТН-01.
5. IBM – совместимый компьютер модель 486DX/100
6. Воздушный компрессор ГСВ- 1.
7. Руководство по эксплуатации

Поверка

Поверка анализатора проводится по методике, включенной в Руководство по эксплуатации, согласованное с ГЦИ СИ ВС НИИФТРИ, с использованием стандартных образцов состава примесей в масле типа «Conostan» (США) и типа СОЧПИ ДТ-01. Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

Техническая документация разработчика – изготовителя ДТ01-2002 РЭ.

Заключение

Сцинтилляционный анализатор масла САМ-ДТ-01 соответствует требованиям, изложенным в его технической документации.

Изготовитель и пользователь – ООО «Диагностические технологии», г. Иркутск, ул. Свердлова, 22-6, тел/факс (3952) 33-21-40.

Директор ООО «ДТ»



Дроков В.Г.