

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы дисперсного состава порошкообразных материалов «МИКАН-М»

Назначение средства измерений

Анализаторы дисперсного состава порошкообразных материалов «МИКАН-М» (далее – анализаторы) предназначены для измерений размеров частиц порошкообразных материалов.

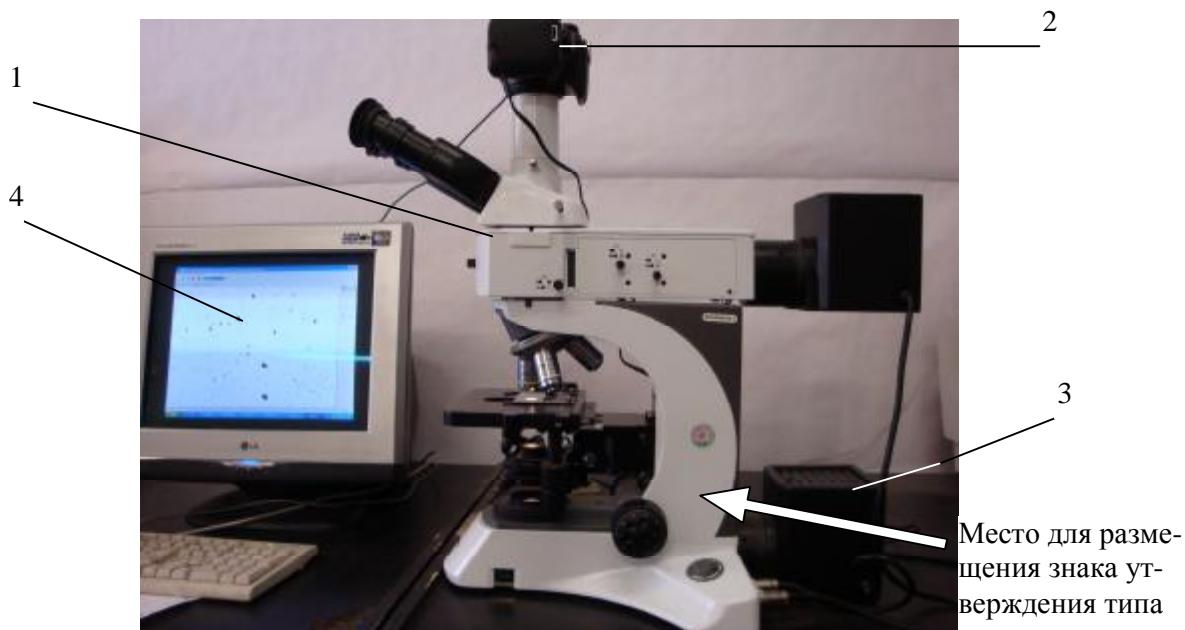
Описание средства измерений

Анализатор имеет блочную структуру и состоит из измерительного блока, представляющего собой оптический микроскоп с цифровой фотокамерой, и блока обработки и отображения данных – персонального компьютера с предустановленным программным обеспечением на базе операционной системы WindowsTM.

Принцип работы анализатора основан на регистрации проекционных изображений микрочастиц порошкообразного материала на светочувствительном слое фотокамеры и преобразовании их в видеосигнал, в параметрах которого, содержится информация о размерах и форме частиц.

Изображения микрочастиц образца порошкообразного материала, размещенного на предметном столике микроскопа, проецируются оптической системой микроскопа на светочувствительный слой фотокамеры, преобразующей проекционные изображения в видеосигнал, затем в цифровой, обрабатываемый программно. Результаты выводятся на экран монитора в цифровом и графическом виде. Основные данные, отображающиеся на экране: средний размер частиц и распределение частиц по размерам.

Внешний вид анализатора и обозначение места для размещения знака утверждения типа представлены на рисунке 1, схема.



1 – оптический микроскоп; 2 – цифровая фотокамера с блоком питания 3;
4 – персональный компьютер

Рисунок 1 – Внешний вид анализатора
и обозначение места для размещения знака утверждения типа

Программное обеспечение

Анализатор имеет предустановленное программное обеспечение (ПО) «Программа определения дисперсного распределения частиц МИКАН-М» версии 3.000.0 на базе операционной системы WindowsTM. ПО является составной частью анализатора. Основные функции ПО: управление цифровой фотокамерой, сбор и обработка данных от цифровой фотокамеры, вычисление, хранение результатов измерений и вывод данных на дисплей.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Программа определения дисперсного распределения частиц МИКАН-М	MikanEOS	3.000.0	Af974203d4 3a4e3167565 68fb8b59706	md5-

ПО идентифицируется непосредственно в анализаторе. Наименование ПО отображается в главном окне программы при ее запуске. Номер версии отображается в диалоге информации о программе. Разделение ПО на метрологически значимую и незначимую части не произведено. Все ПО является метрологически значимым. ПО и измеренные данные защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений. Уровень защиты ПО от преднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики анализатора приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений размеров частиц порошкообразных материалов, мкм:	от 1 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений размеров частиц порошкообразных материалов, %	± 7
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 \pm 3) Гц, В	220 \pm 22
Потребляемая мощность измерительного блока анализатора, Вт, не более	40
Габаритные размеры измерительного блока анализатора (длина \times ширина \times высота), мм, не более	600 \times 300 \times 600
Масса анализатора, кг, не более:	20,5
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от 10 до 35 от 30 до 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на измерительный блок анализатора (микроскоп) в виде наклейки и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации на анализатор методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Комплектность анализатора приведена в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
Б 20.10.01.00.000	Измерительный блок в составе: - микроскоп БИОЛАМ М-1 - фотоаппарат цифровой Canon EOS 1100D - блок питания Canon ACK-E10	1 1 1	
Б 20.10.02.00.000	Блок обработки и отображения данных на базе ПК: - системный блок; - монитор - принтер - клавиатура - мышь	1 1 1 1 1	
	Кабель питания	1	
	Соединительный кабель	1	
	Комплект ЗИП	1	
Б 20.10.01.00.000ПС	Паспорт	1	
Б 20.10.01.00.000РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
Ю-33.23.392	Паспорт «Микроскоп БИОЛАМ М-1»	1	

Проверка

осуществляется в соответствии с документом МП 52693-13 «Анализаторы дисперсного состава порошкообразных материалов «МИКАН-М». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 10.09.2012 г.

Основные средства поверки:

Государственный первичный эталон дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов ГЭТ 163-2010, диапазон измерений размеров частиц от 0,03 до 1000 мкм, пределы допускаемой относительной погрешности измерений размеров частиц $\pm 3\%$.

Стандартные образцы гранулометрического состава порошкообразных материалов КМК 040 (ГСО № 9364-2009), КМК 055 (ГСО № 9366), КМК 110 (ГСО № 9368-2009), КМК 270 (ГСО 9370-2009), СМС 750 (ГСО № 9371-2009) диапазон воспроизводимых размеров от 30 до 1000 мкм, пределы допускаемой погрешности воспроизведения $\pm 5\%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

В документе «Анализаторы дисперсного состава порошкообразных материалов «МИКАН-М». Руководство по эксплуатации», раздел 2.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам дисперсного состава порошкообразных материалов «МИКАН-М»

1 ГОСТ Р 8.606-2004 «Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов».

2 ТУ 4215-002-34053867-10 «Анализаторы дисперсного состава порошкообразных материалов «МИКАН-М». Технические условия»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Волгоцемсервис» (ЗАО «Волгоцемсервис»), г. Тольятти
Юридический адрес: 445030, г. Тольятти, Самарская обл., ул. 40 лет Победы, д.48, сек. 4
Почтовый адрес: 445030, г. Тольятти, Самарская обл., а/я 2085
Тел.: (8482) 73-33-02, факс: (8482) 75-94-15.
E-mail: ycszao@yandex.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного
унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-
технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»)
Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение
Менделеево, Главный лабораторный корпус
Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево
Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12
E-mail: office@vniiiftri.ru

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений
№ 30002-08 от 04.12.2008 г., действителен до 01.11.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому регу-
лированию и метрологии

М.п.

Ф.В. Булыгин

«___»____2013 г.