

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы размеров частиц NANOPHOX

Назначение средства измерений

Анализаторы размеров частиц NANOPHOX (далее – анализаторы) предназначены для измерения размеров частиц и гранулометрического анализа распределений частиц порошков, суспензий, эмульсий, аэрозолей и спреев.

Описание средства измерений

Принцип действия анализатора основан на методе спектроскопии кросс-корреляции фотонов, суть которого заключается в измерении параметров динамического рассеивания направленного лазерного излучения, при его взаимодействии с частицами измеряемого образца в измерительной зоне. Лазерный луч перед входом в зону измерения делится на два луча, которые фокусируются в одной точке – зоне измерения. Каждый луч выходит из зоны измерения перпендикулярно и попадает на свой детектор. На двух детекторах измеряется функция изменения интенсивности света от времени. Используя две физически измеренные функции интенсивности, строится одна физическая функция корреляции (кросс-корреляция).

Конструктивно анализатор состоит из единого блока с источником лазерного излучения, измерительной зоной и детектирующей системой в едином компактном корпусе.

Результаты измерений представляются в виде таблиц с указанием допустимых границ размеров частиц, ниже которых находится 50 % (x_{50}) частиц (средний диаметр образца). По заказу потребителей могут быть установлены промежуточные значения 10 % (x_{10}), 16 % (x_{16}), 84 % (x_{84}), 90 % (x_{90}) или любые другие значения. Имеется также графическое представление результатов в виде распределения частиц по размерам и в виде функции корреляции.

Управление работой анализатора и построение стандартных операций работы осуществляется под управлением собственного программного обеспечения WINDOX, которое позволяет управлять режимами работы, отображать результаты текущих измерений, результаты статистической обработки данных, диаграммы и графические изображения процесса измерения.

Фотография внешнего вида анализатора NANOPHOX представлена на рисунке 1.

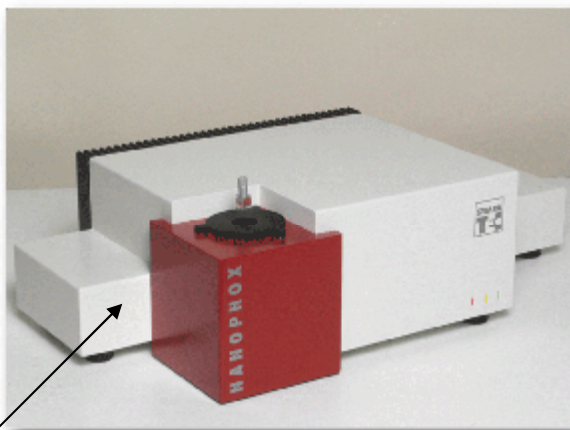


Рисунок 1

Место нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены программным обеспечением WINDOX, позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты, передавать результаты измерений на управляющий компьютер и/или на принтер. Лицензия на программное обеспечение хранится на USB-ключе.

Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
WINDOX	-	-	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристик	Значения характеристик
Диапазон измерений размеров частиц, нм	от 1 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений размеров частиц, %	$x_{50} \pm 10$
Электрическое питание: - напряжение, В - частота, Гц	90-250 47-63
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	688x361x179
Масса, кг, не более	21,5
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от 5 до 35 80
*Примечание: x_{50} - размер частиц, соответствующий границе распределения, ниже которой находится 50 % частиц.	

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель анализатора методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, шт.
Анализатор (в соответствии с заказом)	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП 89-241-2013	1

Поверка

осуществляется по документу МП 89-241-2013 «ГСИ. Анализаторы размеров частиц NANOPHOX. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в октябре 2013 г.

Эталонные средства измерений, используемые при поверке:

- стандартный образец гранулометрического состава Д040 ГСО 7967-2001 (аттестованное значение размера частиц 380 нм, отн. погрешность ± 5 %);
- стандартный образец диаметра наносфер золота в жидкой среде ГСО 9629-2010 ((аттестованное значение размера частиц 60 нм, абс. погрешность ± 3 нм);
- стандартный образец гранулометрического состава порошкообразных материалов ГСО 9360-2009 (аттестованные значения размеров частиц $x_{50} = 5,8$ мкм, отн. погрешность ± 5 %);
- стандартный образец гранулометрического состава порошкообразных материалов ГСО 9361-2009 (аттестованное значение размера частиц $x_{50} = 9$ мкм, отн. погрешность ± 5 %).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, распространяющиеся на анализаторы размера частиц NANOPHOX

Техническая документация изготовителя "SYMPATEC GmbH", Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

Фирма «SYMPATEC GmbH», Германия.
D-38678, Clausthal-Zellerfeld, Am Pulverhaus 1, Germany.
Тел/факс: +49 (5323) 717-0, +49 (5323) 717-229.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «СТС» (ООО «СТС»)
620062, г. Екатеринбург, ул. Гагарина, 14, оф. 616, телефон/факс (343) 376-25-08, 376-25-75.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»), 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, тел. (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39, e-mail: uniim@uniim.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2013 г.