

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Директора ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» –
ФГУП «УНИИМ»

В. Казанцев

2009 г.

Анализаторы размеров частиц лазерные дифракционные HELOS (модели: HELOS/BF(S)-OM, HELOS/BF(S)-MAGIC, HELOS/KF(S)-OM, HELOS/KF(S)-MAGIC, HELOS/ KF-VARIO

Внесены в государственный реестр средств измерений

Регистрационный номер 41746-09

Выпускаются по технической документации фирмы “Symptec GmbH”, Германия

Назначение и область применения

Анализаторы размеров частиц лазерные дифракционные HELOS (модели: HELOS/BF(S)-OM, HELOS/BF(S)-MAGIC, HELOS/KF(S)-OM, HELOS/KF(S)-MAGIC, HELOS/ KF -VARIO) (далее – анализаторы) предназначены для измерения размеров частиц в порошках, суспензиях, эмульсиях при гранулометрическом анализе.

Область применения: металлургическая, горнодобывающая, химическая, фармацевтическая, парфюмерная промышленности, цементное производство, кондитерские предприятия и другие.

Описание

Принцип действия анализаторов основан на измерении параметров углового распределения дифракции лазерного излучения на частицах.

Конструктивно анализаторы состоят из трех основных блоков: блока с источником лазерного излучения; оптического блока с системой регистрации дифракционных картин с помощью светодиодной матрицы; диспергирующего блока, в котором исследуемые материалы распыляются и поток распыленных частиц направляется в область лазерного излучения. Диспергирующие блоки сменные в зависимости от решаемой задачи и вида материала. Применяются следующие конструкции: Rodos/M, Rodos, Gradis, Megagradis – для диспергирования порошков; Sucell, Sucell/M, Quixel, Cuvette, – для диспергирования суспензий и эмульсий; Sprayer, Inhaler – для диспергирования спреев, аэрозолей; Oasis - универсальный комбинированный блок. Выпускается пять моделей анализаторов, которые отличаются диапазонами измерений, геометрическими размерами (для решения некоторых практических задач), наличием дополнительных оптических модулей, которые позволяют автоматизировать выбор диапазонов измерений. Указанный ряд моделей анализаторов HELOS позволяет провести анализ гранулометрического состава в диапазоне показаний размеров частиц от 0,1 до 8750 мкм.

Результаты измерений представляются в виде таблиц с указанием допустимых границ размеров частиц, ниже которых находится 10 %, 50 %, и 90 % частиц. По заказу потребителей могут быть установлены дополнительные границы 16 %, 84 % или другие.

Управление работой анализатора, обработку результатов измерений осуществляет персональный компьютер в соответствии с управляющей программой. На экране отображаются режимы работы, результаты текущих измерений, результаты статистической обработки данных, диаграммы и графические изображения процесса измерения.

Основные технические характеристики

Технические характеристики	Наименование модели		
	HELOS/BF(S)-OM, HELOS/BF(S)-MAGIC	HELOS/KF(S)-OM, HELOS/KF(S)-MAGIC	HELOS/KF -VARIO
Диапазоны измерений размеров частиц, мкм	1,0 – 875,0	1,0 – 1000	1,0 - 1250
Диапазон показаний размеров частиц, мкм	0,1 - 850	0,1 - 8750	0,1 - 8750
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне измерений от 1,0 до 10,0 мкм вкл., мкм	$D_{10} \pm 0,3^*$ $D_{50} \pm 0,5^*$ $D_{90} \pm 0,8^*$		
Пределы допускаемой относительной погрешности в диапазоне измерений св. 10 до 1250 мкм вкл., %	$D_{10} \pm 12,0^*$ $D_{50} \pm 10,0^*$ $D_{90} \pm 12,0^*$		
Мощность He-Ne лазера, мВт	5		
Длина волны лазерного излучения, нм	632,8		
Параметры электрического питания:	переменный ток	напряжением 220 ± 15	частотой 50 Гц
Габаритные размеры, мм	705x210x322	1100x210x322	2375** x334x467
Масса, кг. не более	30	55	75

* D_{10} , D_{50} , D_{90} – размер частиц, соответствующий границе распределения, ниже которой находится 10 %, 50 %, 90% частиц, соответственно.

** Указанный параметр изменяется в диапазоне от 2040 до 2375 мм.

Рабочие условия эксплуатации анализатора:

- температура окружающего воздуха, °С (10 – 35),
- относительная влажность воздуха, %, не более 80,0.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации типографским способом и на переднюю панель анализаторов в виде наклейки.

Комплектность

В комплект поставки входят:

- анализатор HELOS (модель согласно заказу);
- IBM совместимый компьютер (по заказу);
- запасные части, расходные материалы;
- образец для проверки (порошок карбида кремния по ИСО 13320);
- руководство по эксплуатации в переводе на русский язык;
- методика поверки.

Поверка

Поверка производится в соответствии с документом "ГСИ. Анализаторы размеров частиц лазерные дифракционные HELOS (модели: HELOS/BF(S)-OM, HELOS/BF(S)-MAGIC, HELOS/KF(S)-OM, HELOS/KF(S)-MAGIC, HELOS/ KF-VARIO. Методика поверки" МП 21-224- 2008, утвержденным ФГУП «УНИИМ» в октябре 2009 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- стандартные образцы гранулометрического состава порошкообразных материалов:
ГСО 9359-2009 ($D_{10}=0,93$ мкм, $\delta_{10}=\pm 7\%$; $D_{50}=3,94$ мкм, $\delta_{50}=\pm 5\%$; $D=7,60$ мкм, $\delta_{90}=\pm 7\%$);
ГСО 9363-2009 ($D_{10}=12,9$ мкм, $\delta_{10}=\pm 7\%$; $D_{50}=21,2$ мкм, $\delta_{50}=\pm 5\%$; $D=33,2$ мкм, $\delta_{90}=\pm 7\%$);
ГСО 9371-2009 ($D_{10}=112$ мкм, $\delta_{10}=\pm 7\%$; $D_{50}=179$ мкм, $\delta_{50}=\pm 5\%$; $D=271$ мкм, $\delta_{90}=\pm 7\%$).

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

Документация фирмы "Sympatec GmbH", Германия.

Заключение

Тип анализаторов размеров частиц лазерных дифракционных HELOS (модели: HELOS/BF(S)-OM, HELOS/BF(S)-MAGIC, HELOS/KF(S)-OM, HELOS/KF(S)-MAGIC, HELOS/KF-VARIO) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: фирма Sympetec GmbH, D-38678, Am Pulverhaus 1
Clausthal-Zellerfeld, Германия, tel. +49 (5323) 717-0
fax +49 (5323) 717-229

Заявитель: ООО «СТС», 620062, г. Екатеринбург, ул. Гагарина, 14, офис 616
Тел/факс 343-365-59-48

Директор ООО «СТС»



Е.Третьякова