

Приложение к свидетельству  
№ \_\_\_\_\_ об утверждении типа  
средств измерений

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП

«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Н. И. Ханов

« \_\_\_\_\_ » 2009 г.



<p>Анализатор размеров частиц лазерный CILAS модель ECOSIZER+L</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>42766-09</u></p>
--	--

Изготовлен по технической документации фирмы «CILAS», Франция, (зав. № 1609).

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализатор размеров частиц лазерный CILAS (модель ECOSIZER+L) предназначен для измерения дисперсных параметров (размеров частиц и функций распределения частиц по размерам) суспензий, эмульсий и порошкообразных материалов.

Область применения: контроль технологических процессов и качества продукции в химической промышленности, порошковой металлургии; при производстве абразивов, керамики, цемента, глины, мела и других строительных материалов, пигментов, порошковых красок.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализатора размеров частиц лазерного CILAS (модель ECOSIZER+L) основан на регистрации оптического излучения, рассеянного частицами в проточной кювете. В качестве источника света используется лазерный источник с мощностью 3 мВт и длиной волны 830 нм. Рассеянное лазерное излучение регистрируется с помощью высокочувствительного многоэлементного детектора - фотодиодной матрицы. По измеренной зависимости интенсивности рассеянного излучения от угла рассеяния осуществляется расчет распределения частиц по размерам.

Конструктивно анализатор состоит из одного блока, в котором размещается оптико-аналитическая система и система пробоподготовки.

Система пробоподготовки обеспечивает механическое и ультразвуковое диспергирование анализируемых образцов. Блок пробоподготовки состоит из емкости с ультразвуковым диспергатором, циркуляционного и откачивающего перистальтических насосов. Измерение производится при постоянной циркуляции суспензии (или эмульсии) через измерительную ячейку.

Представление выходных данных результатов измерений предусмотрено в виде таблиц и распределения частиц по размерам в виде интегральных кривых и дифференциальных гистограмм.

Управление анализатором размеров частиц лазерным CILAS (модель ECOSIZER+L) осуществляется с помощью программного обеспечения «The Particle Expert». Связь с персональным компьютером происходит посредством интерфейса RS-232.

Применение в сфере государственного метрологического контроля допускается в соответствии с методиками выполнения измерений, аттестованными или стандартизованными в установленном порядке.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазоны размеров частиц:

- диапазон измерений размеров частиц, мкм от 1 до 400;
  - диапазон показаний размеров частиц, мкм от 0,3 до 400.
2. Пределы допускаемой относительной погрешности\*, %
- $D_{10}$  ±15;
  - $D_{50}$  ±10;
  - $D_{90}$  ±15.
- ( $D_{10}$  – размер, определяющий границу, ниже которой находится 10 % частиц;  
 $D_{50}$  – размер, определяющий границу, ниже которой находится 50 % частиц (медианный диаметр);  
 $D_{90}$  – размер, определяющий границу, ниже которой находится 90 % частиц).
- Примечание. Метрологические характеристики установлены по тестовому материалу (порошки электрокорунда белого марки А25 по ГОСТ 28818 – государственные стандартные образцы гранулометрического состава порошкообразных материалов КМК 007 ГСО 9360-2009, КМК 080 ГСО 9367-2009, КМК 180 ГСО 9369-2009).
3. Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм 830 x 560 x 480.
4. Масса, кг 50.
5. Потребляемая мощность, ВА 50.
6. Электрическое питание: напряжение 220 (+ 22; -33) В, частота (50 ± 1) Гц.
7. Условия эксплуатации:
- диапазон температуры окружающей среды от 10 до 40 °С;
  - диапазон относительной влажности (при + 25 °С) от 0 до 90 %;
  - диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа.
8. Средняя наработка на отказ, ч 6000.
9. Средний срок службы, лет 10.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель анализатора размеров частиц лазерного CILAS (модель ECOSIZER+L) и титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки анализатора размеров частиц лазерного CILAS (модель ECOSIZER+L) приведена в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Количество
1	Анализатор размеров частиц лазерный CILAS (модель ECOSIZER+L) (зав. № 1609)	1 шт.
2	Методика поверки МП № 242-0915-2009	1 экз.
3	Руководство по эксплуатации	1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверка анализатора размеров частиц лазерного CILAS (модель ECOSIZER+L) осуществляется в соответствии с документом «Анализатор размеров частиц лазерный CILAS (модель ECOSIZER+L). Методика поверки МП № 242-0915-2009», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» «29» октября 2009 г.

Основные средства поверки: государственные стандартные образцы гранулометрического состава порошкообразных материалов: КМК 007 ГСО 9360-2009, КМК 080 ГСО 9367-2009, КМК 180 ГСО 9369-2009.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ Р 8.606-2004 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов».
2. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».
3. Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализатора размеров частиц лазерного CILAS (модель ECOSIZER+L) (зав. № 1609) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

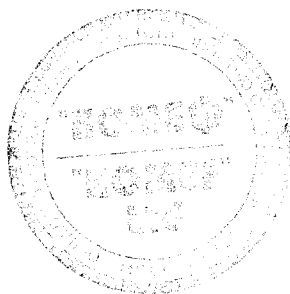
**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма «CILAS», Франция  
**АДРЕС:** 45063, Orleans, 8, avenue Buffon, France

**ЗАЯВИТЕЛЬ:** ООО «КОМЕФ»  
**АДРЕС:** 105120, г. Москва, Наставнический пер., д. 6

Руководитель научно-исследовательского отдела  
государственных эталонов в области  
физико-химических измерений

 Л.А. Конопелько

Генеральный директор  
ООО «КОМЕФ»





М.В. Партнов