

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

ГЦИ СИ "ВНИИМ

им. Д.И. Менделеева"



В.С.Александров

03 " 07 2003 г.

<p>Анализаторы размеров частиц лазерные LS 13320, LS 100Q, LS 230</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>25246-03</u> Взамен № _____</p>
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Beckman Coulter Inc.", США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы LS 13320, LS 100Q, LS 230 предназначены для измерения гранулометрического состава порошкообразных материалов и суспензий.

Область применения анализаторов - контроль качества при производстве керамики, цемента, косметики, эмульсий, абразивных материалов, порошков, пищевых продуктов, а также научные исследования в биологии, экологии и других областях науки и техники.

ОПИСАНИЕ

Анализаторы серии LS представляют собой стационарные автоматические приборы. Анализаторы состоят из оптико-аналитического блока, блока пробоподготовки и компьютера.

Принцип действия анализатора основан на методе дифракции, при котором, рассеянное частицами излучение регистрируется под разными углами с помощью многоэлементного детектора (116-секционного для моделей LS 230 и LS 13320, 84-секционного для модели LS 100Q) и отдельно стоящих 3-и фотодиодов, перед которыми установлены светофильтры, выделяющие длины волн 450 600 и 900 нм. По измеренной зависимости интенсивности рассеянного излучения от угла осуществляется расчет распределения частиц по размерам. В качестве источников излучения в анализаторе использованы He-Ne лазер с выходной мощностью 5 мВт и для моделей LS 230 и LS 13320 лампа накаливания мощностью 50 Вт. При определении размеров частиц (модели LS 230 и LS 13320), лежащих в начале диапазона измерений используется дифракция излучения от лампы накаливания, а для частиц большего размера используется дифракция лазерного излучения. Блок пробоподготовки представляет собой ультразвуковой диспергатор, осуществляющий смешение порошка пробы с жидкостью и циркуляцию полученной суспензии через измерительную кювету. Управление анализатором проводится с помощью персонального компьютера.

Модель LS 13320 имеет автоматическую систему идентификации используемого модуля ввода образца.

В анализаторах предусмотрено представление результатов измерений в виде следующих видов распределений частиц по размерам: объемного, массового (весового), по площади и минимальной длине.

Основные технические характеристики

Диапазон измерений размеров частиц , мкм	0,25 ÷ 100
Пределы допускаемого значения относительной погрешности, %	±10,0
Диапазон показаний, мкм	
Модели LS 230 и LS 13320	0,04 ÷ 2000
Модель LS 100Q	0,4 ÷ 1000
СКО случайной составляющей относительной погрешности анализатора при измерении доли частиц с размером меньше заданного ¹ , %, не более	
для D ₁₀	5,0
для D ₅₀	3,0
для D ₉₀	5,0
Время измерения, с	60 ÷ 120
Масса образца, мг	От 500 до 2000
Рабочая частота ультразвукового диспергатора, кГц	40 кГц
Напряжение питания переменного тока частотой 50±1 Гц, В	220 (-15%...10%)
Потребляемая мощность, ВА	70 Вт
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	
- опико-аналитический блок	1010×445×254
- блок пробоподготовки	440 × 375 × 370
Масса, кг	
- опико-аналитический блок	
Модели LS 230 и LS 100Q	42,3
Модель LS 13320	32,5
- блок пробоподготовки	10
Средний срок службы, лет, не менее	8
Условия эксплуатации	
- диапазон температур окружающего воздуха, °С	15 ... 35
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха (при 25 °С), %	20...90
- диапазон атмосферного давления, кПа	84...106

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации анализатора методом компьютерной графики и на корпус прибора в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации. Основной комплект включает:

- анализатор;
- комплект принадлежностей;
- комплект эксплуатационных документов;
- методику поверки.

¹ D₁₀-размер, определяющий границу ниже которой находится 10% частиц;
D₅₀-размер, определяющий границу ниже которой находится 50% частиц;
D₉₀-размер, определяющий границу ниже которой находится 90% частиц.

ПОВЕРКА

Поверка анализаторов проводится в соответствии с документом "Анализаторы размеров частиц лазерные LS 13320, LS 100Q, LS 230 фирмы Beckman Coulter Inc., США. Методика поверки", утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева" 10.04.2003 г.

Основные средства поверки: СО гранулометрического состава порошкообразных материалов; СО гранулометрического состава полистирольного латекса (разделы 04.05 и 07.08 МИ 2590-2002 "Эталонные материалы ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"). Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ Р 51350-99 "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Общие требования".
- 2 МИ 2507-98 "Государственная поверочная схема для средств измерений параметров дисперсных сред (размера частиц, счетной и объемной концентраций в аэрозолях и размера частиц в порошкообразных материалах).
- 3 Техническая документация фирмы-изготовителя.


ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов размеров частиц лазерных LS 13320, LS 100Q, LS 230 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - фирма "Beckman Coulter Inc.", США.

Адрес: P.O. Box 169015, MIAMI, FL 33116-9015 USA
Телефон: 1-800-523-3713
Факс: 1-305-8836877

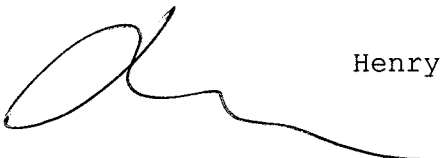
Руководитель отдела
ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

 Л.А. Конопелько

Ст.научный сотрудник

 М.А. Мешалкин

Представитель фирмы "Beckman Coulter Inc.", США

 Henry Guillemin