

Приложение к свидетельству
№ 40742 об утверждении типа
средств измерений

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Н. И. Ханов

2010 г.

Анализаторы размеров частиц лазерные
DelsaNano

модификации DelsaNano C, DelsaNano HC,
DelsaNano S

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный номер 45174-10
Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы «Beckman Coulter Inc.», США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы размеров частиц лазерные DelsaNano модификации DelsaNano C, DelsaNano HC, DelsaNano S (далее – анализаторы DelsaNano) предназначены для измерения размеров частиц в суспензиях, эмульсиях и порошкообразных материалах.

Область применения: контроль технологических процессов и качества продукции в фармацевтической, химической промышленности; научные исследования в области коллоидной химии, биотехнологий.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализаторов DelsaNano основан на методе динамического рассеяния оптического излучения.

В качестве источника когерентного монохроматического излучения используется лазерный диод с длиной волны 658 нм. Фотоприемник (фотоэлектронный умножитель) регистрирует опорный сигнал от источника излучения и рассеянное диспергированными в кювете с дисперсионной жидкостью частицами, находящимися в Броуновском движении, излучение. При рассеянии на частицах благодаря их движению происходит изменение частоты излучения в соответствии с эффектом Доплера. Далее реализуется расчет автокорреляционной функции опорного и рассеянного сигнала. Обратное преобразование Фурье позволяет рассчитать значения интенсивностей рассеянного излучения, пропорциональных различным размерам частиц.

Конструктивно анализаторы DelsaNano состоят из одного блока, в котором размещается оптико-аналитическая система и измерительная кювета.

Модификация DelsaNano HC оснащена высокочувствительным фотоэлектронным умножителем, что позволяет проводить измерения с малыми концентрациями частиц в анализируемых образцах.

Модификации DelsaNano C и DelsaNano HC позволяют оценивать дзета-потенциал и электрофоретическую подвижность частиц в суспензиях и эмульсиях с помощью дополнительных электродов, находящихся в измерительной кювете и второго лазерного диода с длиной волны 658 нм.

Представление результатов измерений предусмотрено в виде таблиц и графиков.

Управление анализаторами DelsaNano осуществляется с помощью программного обеспечения «DelsaNano». Связь с персональным компьютером происходит посредством интерфейса RS-232.

Применение в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений допускается в соответствии с методиками измерений, аттестованными или стандартизованными в установленном порядке.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазоны размеров частиц:
 - диапазон измерений размеров частиц, мкм от 0,2 до 1;
 - диапазон показаний размеров частиц, мкм от 0,0006 до 7.
2. Пределы допускаемой относительной погрешности измерения среднего диаметра частиц, % ± 25 .

Примечание. Метрологические характеристики установлены по тестовому материалу (монодисперсные полистирольные латексы по ТУ 2294-001-20810646-00 – государственные стандартные образцы гранулометрического состава Д040 ГСО 7967-2001, Д050 ГСО 7968-2001).

3. Масса и габаритные размеры анализаторов Delsa Nano приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	Масса, кг	Габаритные размеры, Д x Ш x В, мм
DelsaNano C	21	550 x 380 x 212
DelsaNano HC		
DelsaNano S	20	

4. Потребляемая мощность, ВА 250.
5. Электрическое питание: напряжение 220 (+ 22; -33) В, частота (50 $\pm$ 1) Гц.
6. Условия эксплуатации:
 - диапазон температуры окружающей среды от + 10 до + 40 °С;
 - диапазон относительной влажности от 20 до 80 %;
 - диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа.
7. Средняя наработка на отказ, ч. 5000.
8. Средний срок службы, лет 5.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель анализаторов DelsaNano и титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки анализаторов DelsaNano приведена в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Количество
1	Анализатор размеров частиц DelsaNano	1 шт.
2	Методика поверки МП № 242-1021-2010	1 экз.
3	Руководство по эксплуатации	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка анализаторов DelsaNano осуществляется в соответствии с документом «Анализаторы размеров частиц DelsaNano. Методика поверки МП 242-1021-2010», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» «01» июля 2010 г.

Основные средства поверки: государственные стандартные образцы гранулометрического состава (монодисперсные полистирольные латексы) ГСО 7967-2001 Д040, ГСО 7968-2001 Д050.
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. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов размеров частиц лазерных DelsaNano модификации DelsaNano C, DelsaNano HC, DelsaNano S утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма «Beckman Coulter Inc.», США.

АДРЕС: 11800 SW 147th Ave., Miami, FL 33196 USA

ЗАЯВИТЕЛЬ: представительство «Бекмен Культер Интернэшнл С.А.» (Швейцария)

АДРЕС: 123056, г. Москва, ул. Юлиуса Фучика, д. 6, стр. 2.

Руководитель научно – исследовательского отдела
государственных эталонов
в области физико-химических измерений
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»



Л. А. Конопелько

Глава представительства
«Бекмен Культер Интернэшнл С.А.»



Ян Поспишил