

Техническое задание
Лазерный дифракционный анализатор размеров частиц
ANALYSETTE-22 NeXT Micro, 22.9000.00 (FRITSCH, Германия)



Назначение

Лазерный дифракционный анализатор предназначен для измерений размеров частиц суспензий, эмульсий и порошкообразных материалов.

Технические характеристики

1. Метод анализа: рассеяние/дифракция лазерного излучения.
2. Общий диапазон измерения размеров частиц должен составлять (не уже) от 0,5 до 1500 мкм.
3. Объем навески образца от 10 мг (для микронного измерения) до нескольких г (для миллиметров).
4. Количество детекторов: 1 (для измерения рассеяния в прямом направлении).
5. Количество каналов детектора: не менее 51 элемента.
6. Лазерный анализатор должен быть укомплектован одним полупроводниковым лазером с зеленым излучением (532 нм, 1 мВт).
7. Класс лазерной защиты 1 согласно EN 60825.
8. Срок службы лазера должен быть не менее 10000 часов.
9. Наличие автоматической юстировки пучка лазерного излучения.
10. Наличие высокоточной регистрации интенсивности света с помощью современной 16-битной технологии преобразования.
11. Типичная продолжительность измерения должна быть не более 5-10 секунд при регистрации результатов одного измерения и не более 2 минут при полном цикле измерения.
12. Возможность управления работой, изменения параметров и создания методики анализа с использованием персонального компьютера.
13. Легкодоступная измерительная ячейка, должна полностью извлекаться из корпуса прибора и разбираться без использования дополнительных инструментов и приспособлений.
14. Наличие функции измерения температуры жидкости и pH (при подключении подходящего pH-метра) в циркуляционном контуре для отслеживания стабильности суспензии измеряемого материала.
15. Блок диспергирования в жидкости должен удовлетворять следующим требованиям:
 - замкнутая система циркуляции жидкости;
 - бесклапанная система циркуляции жидкости;
 - наличие подсветки над дисперсионной ванной для наблюдения за процессом диспергирования и легкоъемного колпака (крышки) над ванной;
 - общий объем количества жидкости от 150 до 500 мл, бесконтактный контроль объема жидкости в системе циркуляции при помощи ультразвукового датчика;
 - возможность использования в качестве дисперсионной среды бензина, спиртов и других органических растворителей;
 - наличие центробежного насоса для прокачки суспензий с возможностью регулирования скорости вращения до 3,5 л/мин;
 - наличие автоматического управления режимами работы через компьютер;
 - наличие автоматической системы удаления измеренного образца и промывки контура после измерения;

- наличие подвижной сливной трубки, положение которой постоянно меняется, для создания вихревого характера движения жидкости в дисперсионной ванне и обеспечения непрерывности движения суспензии;
 - материалы системы циркуляции: высококачественная нержавеющая сталь 316L, фторопласт, стекло ВК7, уплотнения Viton, шланги из силикона.
16. Наличие встраиваемого в систему циркуляции образца отдельного ультразвукового блока с регулируемой мощностью излучения до 50 Вт для обеспечения разрушения агломератов с точно подобранным режимом для каждой пробы.
17. Предусмотренное на управляющий компьютер программное обеспечение должно позволять осуществлять:
- анализ данных по теориям Фраунгофера и Ми;
 - управление процессом измерения посредством стандартных операционных процедур (SOP);
 - создание индивидуальных отчетов и схем;
 - построение сравнительных кривых и графиков Мин-Макс;
 - вывод данных в табличной форме свободно задаваемых пользовательских значений;
 - статистическую обработку данных;
 - ручной ввод сравнительных данных;
 - учет результатов рассева;
 - перерасчет результатов на другие методы измерения;
 - экспорт данных в Excel;
 - поиск по базе данных на основе SQL;
18. Электропитание 220 (+10-15%) В, 50-60 Гц.
19. Уровень шума (при использовании блока ультразвука) не более 70 дБ.
20. Прибор должен быть укомплектован ПК с характеристиками не хуже: Стандартный ПК с ОС Windows 10, не менее 4 ГБ ОЗУ, USB-порт, монитор не менее 19", клавиатура, мышь.

Комплект поставки лазерного анализатора должен включать:

1. Лазерный дифракционный анализатор – 1 шт.
2. Блок диспергирования в жидкости – 1 шт.
3. Блок ультразвука – 1 шт.
4. Запасное стекло для измерительной ячейки блока диспергирования в жидкости – 2 шт.
5. Стандартный комплект прокладок для измерительной ячейки блока диспергирования в жидкости – 1 шт.
6. Компьютер с установленным программным обеспечением для управления прибором – 1 шт.
7. Комплект шлангов, шнуров питания и необходимых кабелей для подключения всех компонентов прибора – 1 шт.
8. Комплект для сервисного обслуживания анализатора (вкл. шпатель для порошка, стандартный порошок, отвертку, различные насадки, хомуты, шланговые соединения, винты, прецизионные салфетки, очищающий песок) – 1 шт.
9. Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию на русском языке.

Пуско-наладочные работы

1. Поставщик обязуется выполнить работы по установке, пуско-наладке аппаратов, приборов, оргтехники, программного обеспечения и материалов.
2. Обучение обязательно должно включать следующие пункты:
 - правила безопасной эксплуатации оборудования;
 - конструкция установки, вспомогательного оборудования и принцип их работы;
 - выполнение базовых операций: включение, подготовка к работе, проверка работоспособности узлов, проверка герметичности;
 - работа с программным обеспечением: получение, регистрация и обработка данных;
 - методические особенности работы с оборудованием: градуировка, калибровка, проверка технического состояния, периодическое обслуживание, замена расходных материалов.

Гарантийные обязательства

1. Гарантия на товар не менее 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.
2. Поставщик должен осуществлять гарантийное обслуживание предлагаемых Товаров и методические консультации силами высококвалифицированных специалистов, сертифицированных фирмой-поставщиком.

3. В случае получения от пользователя сообщения о неисправности Товара в гарантийный период специалисты сервисного центра оказывают консультационную помощь. Если анализ неисправности Товара показывает, что для устранения неисправности необходимо выполнение работ силами представителя производителя, специалист сервисного центра осуществляет визит в согласованные с заказчиком сроки.
4. По окончании гарантийного периода сервисный центр должен выполнять обслуживание поставленного Товара на основании дополнительно заключенных сервисных договоров.