

Согласовано  
Зам. руководителя ГЦИ СИ  
“ВНИИМ им. Д.И. Менделеева”  
Александров В.С.  
“ 6 августа ” 2004 г.

Анализаторы частиц «Analysette 22» модификации: NanoTec, MicroTec	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>24562-04</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы FRITSCHE, Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы частиц «Analysette 22» предназначены для измерения дисперсных параметров суспензий, эмульсий и порошкообразных материалов.

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

### ОПИСАНИЕ

Конструктивно анализаторы состоят из одного блока, в котором размещается оптико-аналитическая система и система пробоподготовки. Управление анализатором производится с помощью персонального компьютера (ПК) посредством интерфейса RS 232.

Принцип действия основан на регистрации оптического излучения, рассеянного частицами в проточной кювете анализатора. В качестве источника света используется гелий-неоновый лазер. Рассеянное лазерное излучение регистрируется под разными углами с помощью высокочувствительного многоэлементного детектора - фотодиодной матрицы. По измеренной зависимости интенсивности рассеянного излучения от угла рассеяния осуществляется расчет распределения частиц по размерам. Система пробоподготовки обеспечивает следующие режимы диспергирования анализируемых образцов: сухое - механическое и пневматическое, в жидкости - механическое и ультразвуковое. При сухом диспергировании необходимо подключение внешней линии сжатого воздуха с давлением не менее 500 кПа, объемом расходом воздуха не менее 8 м<sup>3</sup>/ч и пылеулавливающего устройства для утилизации проанализированной пробы. Допускается оснащение системы пробоподготовки только для одного из режимов диспергирования.

Имеющаяся опция в программном обеспечении позволяет осуществлять распознавание формы частиц при диспергировании образца в жидкости.

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

Модификации: NanoTec, MicroTec отличаются диапазонами показаний, габаритными размерами, массой. В анализаторах NanoTec при измерении тонкодисперсных образцов производится регистрация фотоприемником обратного рассеянного излучения под углами 60 – 180<sup>0</sup>, для чего установлен дополнительный лазерный источник.

По назначению анализаторы являются лабораторными (стационарными); по уровню автоматизации – автоматизированные; в зависимости от спектральной области измерения – работающие в видимой области спектра; по видам источников питания – с сетевым питанием; по режиму работы – циклического действия.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 1. Диапазоны размеров частиц

		Модификация	Вид диспергирования образца	
			Сухое	В жидкости
1.1.	Диапазон измерений размеров частиц, мкм	NanoTec	10-1000	1-1000
		MicroTec	10-600	1-600
1.2.	Диапазон показаний размеров частиц, мкм	NanoTec	0,1-1000	0,01-1000
		MicroTec	0,1-600	0,1-600

### 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).

### 3. Габаритные размеры (ДхШхВ), мм

Модификация NanoTec	800x650x1220
Модификация MicroTec	800x650x940

### 4. Масса, кг

Модификация NanoTec	105
Модификация MicroTec	90

### 5. Потребляемая мощность, ВА

150

### 6. Электрическое питание: напряжение 220 (+ 22; -33) В , частота (50 ± 1) Гц

### 7. Условия эксплуатации:

• диапазон температуры окружающей среды	от + 10 до + 35 °С
• диапазон относительной влажности	от 10 до 85 % при + 25 °С
• диапазон атмосферного давления	от 84 до 106,7 кПа
8. Средняя наработка на отказ, ч	10000
9. Средний срок службы, лет	10

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки анализаторов «Analysette 22» приведена в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Анализатор частиц «Analysette 22»	1 шт.
2.	Руководство по эксплуатации с приложением А «Методика поверки»	1 экз.
3.	Пылеулавливающее устройство GSP 80 H-230V-2L-BAJ*	1 шт.

\* Поставляется по требованию заказчика.

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Анализаторы частиц «Analysette 22». Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" «20» июня 2004 г.

Основные средства поверки: эталонные материалы «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» - СО гранулометрического состава порошкообразных материалов по МИ 2590-2004: КМК 005, КМК 055, ПМ 100, ПМ 200, ПМ 350.

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.606-2004 «Государственная система обеспечения измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов».
2. Техническая документация фирмы-изготовителя.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов частиц «Analysette 22» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

#### ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

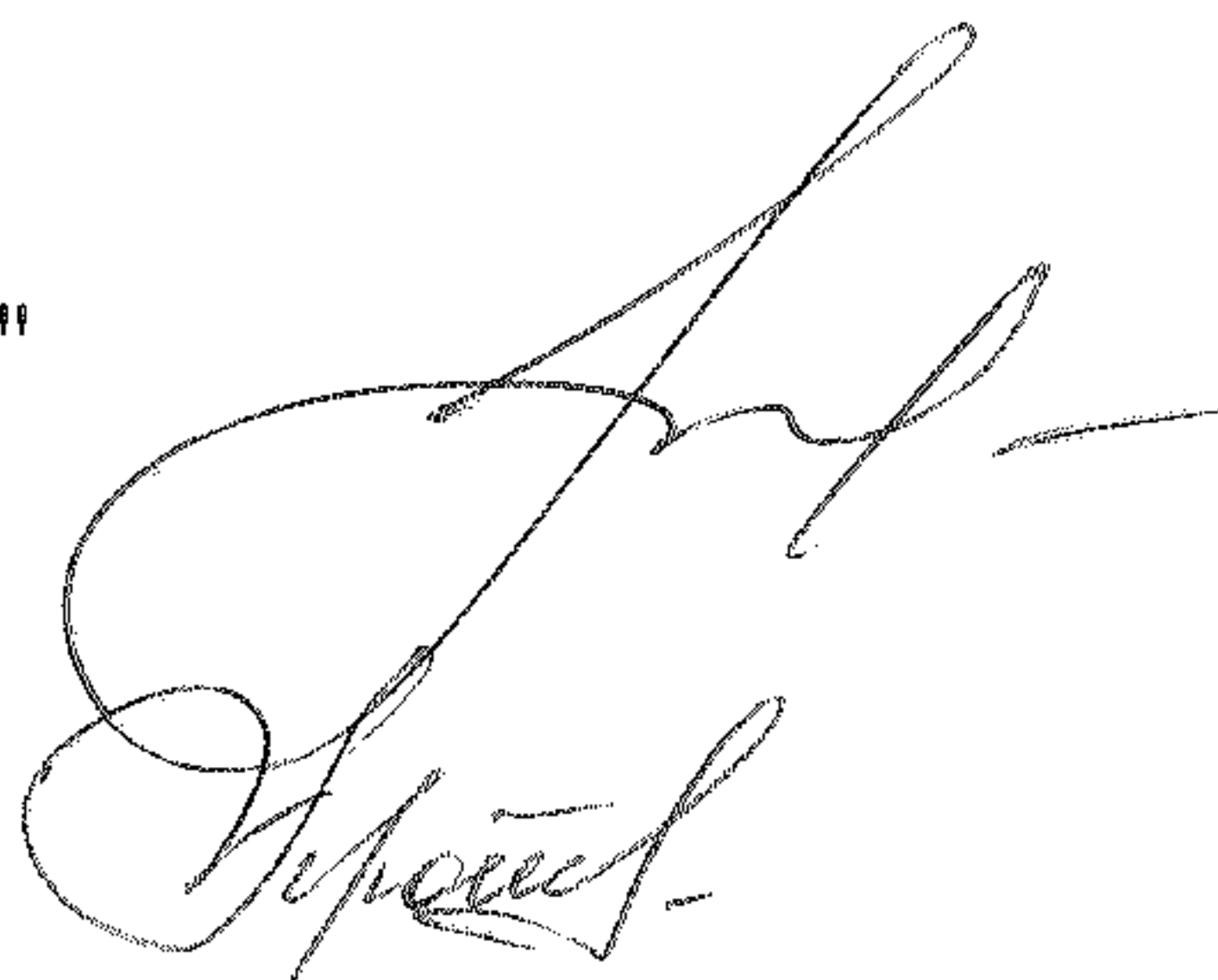
FRITSCH GMBH,  
INDUSTRIESTRASSE, 8.  
D-55743 IDAR-OBERSTEIN GERMANY

Руководитель научно – исследовательского отдела  
госэталонов в области физико-химических измерений  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



Л.А.Конопелько

Старший научный сотрудник  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



Д.Н.Козлов

Коммерческий директор  
FRITSCH GMBH



G. Bumcke