

Регистрационный № 97532-26

Лист № 1  
Всего листов 6

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы размера частиц лазерные NKT-RVS

#### Назначение средства измерений

Анализаторы размера частиц лазерные NKT-RVS (далее – анализаторы) предназначены для измерений размера частиц в суспензиях, эмульсиях и порошковых материалах.

#### Описание средства измерений

К настоящему типу средств измерений относятся анализаторы следующих моделей: NKT-RVS2020-H, NKT-RVS2020-L, NKT-RVS5200-H, NKT-RVS5300-H, NKT-RVS5600-H, NKT-RVS6100-A, NKT-RVS6100-B, NKT-RVS6100-C. Модели отличаются метрологическими и техническими характеристиками, в том числе системами диспергирования анализируемой пробы.

Принцип действия анализаторов – оптический. Луч, формируемый источником оптического излучения – лазерным диодом, попадает в измерительную зону (кювету), где рассеивается находящимися на его траектории частицами и под разными углами регистрируется с помощью приёмника – многоэлементного фотодетектора. По полученной зависимости интенсивности излучения от угла рассеяния осуществляется вычисление размера частиц.

Конструктивно анализаторы выполнены в едином корпусе, в котором размещены оптические, электронные и механические компоненты, обеспечивающие общее функционирование.

При работе с жидкостной системой диспергирования анализируемая проба из смесительной ёмкости многократно прокачивается через измерительную зону (кювету) по замкнутому тракту с помощью встроенного центробежного насоса. После окончания измерений жидкость удаляется из тракта. Для разрушения агломератов и предотвращения их образования применяется встроенный ультразвуковой диспергатор.

При работе с системой воздушного диспергирования сухая проба из лотка втягивается эжектором, питаемым от внешнего воздушного компрессора, и, поступая в измерительную зону, диспергируется потоком сжатого воздуха. Удаление пробы осуществляется посредством внешнего вакуумного пылесборника.

Электрическое питание осуществляется от сети переменного тока. Анализаторы оснащены цифровым интерфейсом. Управление анализаторами осуществляется с помощью персонального компьютера со специализированным программным обеспечением.

Результаты измерений представляются в виде дифференциальных и интегральных значений размера частиц. Предусмотрена оценка долевого распределения частиц по размерам.

Общий вид анализаторов, места нанесения знака утверждения типа и серийного номера приведены на рисунках 1 и 2. Пломбировка корпуса, а также нанесение на него знака поверки не предусмотрены. Идентификация анализаторов осуществляется с помощью этикетки, расположенной на корпусе. Серийный номер в буквенно-цифровом формате наносится на этикетку с помощью графических устройств.



а) модель NKT-RVS2020-H



б) модель NKT-RVS2020-L



в) модели NKT-RVS5200-H, NKT-RVS5300-H, NKT-RVS5600-H



г) модели NKT-RVS6100-A, NKT-RVS6100-C



д) модель NKT-RVS6100-B

Рисунок 1 – Общий вид анализаторов



Рисунок 2 – Пример этикетки

### Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО) и автономное ПО «NKT-RVS System». ПО используется для обеспечения функционирования анализаторов и управления ими, выполнения измерений, передачи результатов измерений на внешние устройства и носители информации. К метрологически значимой части ПО относится всё ПО. Уровень защиты ПО в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014 – «средний». При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для автономного ПО
Идентификационное наименование ПО	NKT-RVS System

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон показаний размера частиц (в зависимости от модели и системы диспергирования), $D_{50}^*$ , мкм:	
– NKT-RVS2020-H (воздушное диспергирование)	от 0,1 до 2000
– NKT-RVS2020-L (воздушное диспергирование)	от 0,1 до 800
– NKT-RVS5200-H (жидкостное диспергирование)	от 0,1 до 800
– NKT-RVS5300-H (жидкостное диспергирование)	от 0,1 до 1000
– NKT-RVS5600-H (жидкостное диспергирование)	от 0,01 до 1000
– NKT-RVS6100-A (жидкостное диспергирование)	от 0,01 до 1250

Продолжение таблицы 2

1	2
– NKT-RVS6100-B (воздушное и жидкостное диспергирование)	от 0,01 до 2000
– NKT-RVS6100-C (жидкостное диспергирование)	от 0,01 до 2000
Диапазон измерений размера частиц (в зависимости от модели и системы диспергирования), $D_{50}$ , мкм:	
– NKT-RVS2020-H (воздушное диспергирование)	от 10 до 800
– NKT-RVS2020-L (воздушное диспергирование)	от 10 до 800
– NKT-RVS5200-H (жидкостное диспергирование)	от 1 до 800
– NKT-RVS5300-H (жидкостное диспергирование)	от 1 до 800
– NKT-RVS5600-H (жидкостное диспергирование)	от 1 до 800
– NKT-RVS6100-A (жидкостное диспергирование)	от 1 до 800
– NKT-RVS6100-B:	
– воздушное диспергирование	от 10 до 800
– жидкостное диспергирование	от 1 до 800
– NKT-RVS6100-C (жидкостное диспергирование)	от 1 до 800
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений размера частиц, %	±20
* $D_{50}$ – диаметр, определяющий границу, для которой интегральное значение объёмной доли частиц, имеющих меньший диаметр, составляет 50 %, мкм.	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Параметры электрического питания:	
– напряжение сети переменного тока, В	230 ± 23
– частота сети переменного тока, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, Вт, не более	200
Габаритные размеры (в зависимости от модели) (длина×ширина×высота), мм, не более:	
– NKT-RVS2020-H	1050×410×540
– NKT-RVS2020-L	700×495×300
– NKT-RVS5200-H	820×310×330
– NKT-RVS5300-H	820×310×330
– NKT-RVS5600-H	820×310×330
– NKT-RVS6100-A	1050×320×335
– NKT-RVS6100-B	1040×505×335
– NKT-RVS6100-C	1050×320×335
Масса (в зависимости от модели), кг, не более:	
– NKT-RVS2020-H	46
– NKT-RVS2020-L	35
– NKT-RVS5200-H	38
– NKT-RVS5300-H	38
– NKT-RVS5600-H	38
– NKT-RVS6100-A	46
– NKT-RVS6100-B	54
– NKT-RVS6100-C	46

Продолжение таблицы 3

1	2
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от +10 до +35
– относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации влаги), %, не более	80
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7

Таблица 4 – Показатели надёжности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000

### Знак утверждения типа

наносится на этикетку анализатора и титульный лист руководства по эксплуатации с помощью графических устройств.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор размера частиц лазерный	NKT-RVS	1 шт.
Автономное ПО	NKT-RVS System	1 экз.
Комплект принадлежностей <sup>1)</sup>	-	1 комп.
Анализаторы размера частиц лазерные NKT-RVS. Руководство по эксплуатации <sup>2)</sup>	-	1 экз.
<sup>1)</sup> Согласовывается при заказе. <sup>2)</sup> В зависимости от модели анализатора наименование документа дополнительно содержит указание модели или группы моделей.		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Порядок работы» документа «Анализаторы размера частиц лазерные NKT-RVS. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов, утверждённая приказом Росстандарта от 30 декабря 2021 г. № 3105;

Стандарт предприятия Shandong Nikete Analytical Instrument Co., Ltd.

### Правообладатель

Shandong Nikete Analytical Instrument Co., Ltd, Китайская Народная Республика  
Адрес: Room 102, Building 64, Xinmao Qilu Science and Technology City, No.299, Zidong Avenue, Tianqiao District, Jinan City, Shandong, China  
Телефон: +8615153139292  
Web-сайт: <http://sdnkt.com>  
E-mail: [jnnktyq@163.com](mailto:jnnktyq@163.com)

**Изготовитель**

Shandong Nikete Analytical Instrument Co., Ltd, Китайская Народная Республика  
Адрес: Room 102, Building 64, Xinmao Qilu Science and Technology City, No.299, Zidong Avenue, Tianqiao District, Jinan City, Shandong, China  
Телефон: +8615153139292  
Web-сайт: <http://sdnkt.com>  
E-mail: [jnnktyq@163.com](mailto:jnnktyq@163.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева»  
Адрес юридического лица: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-т, д. 19  
Телефон: +7 (812) 251-76-01; факс: +7 (812) 713-01-14  
Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)  
E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)  
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.314555

