

СОГЛАСОВАНО



руководителя ГЦИ СИ –
директора по качеству
«ФЕДЕРАЛЬНЫМ»

В.В. Казанцев

2009 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы размеров частиц лазерные дифракционные SALD	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>42951-09</u>
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Shimadzu" (Япония)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы размеров частиц лазерные дифракционные SALD (модификаций SALD-201V (модель 1), SALD-201V (модель 2), SALD-301V (модель 1), SALD-301V (модель 2), SALD-2201, SALD-3101, SALD-7101) (далее – анализаторы) фирмы Shimadzu (Япония) предназначены для измерения размеров частиц при гранулометрическом анализе порошков, эмульсий, суспензий.

Область применения: контроль технологических процессов и качества продукции в фармакологической, алюминиевой промышленности, порошковой металлургии, при производстве абразивов, керамики, эмульсий, строительных материалов и др.

ОПИСАНИЕ

Анализатор имеет следующий принцип действия: лазерный свет просвечивает пробу, при этом в зависимости от размеров отдельных частиц пробы лазерный свет отклоняется под различными углами рассеяния (дифракции). Дифракция от частиц одинакового размера происходит под одинаковым углом, и интенсивность рассеянного света показывает относительное количество этих частиц. Угловое распределение и соответствующие интенсивности света измеряются при помощи детектора.

Анализатор выпускается в семи модификациях: SALD-201V (модель 1), SALD-201V (модель 2), SALD-301V (модель 1), SALD-301V (модель 2), SALD-2201, SALD-3101, SALD-7101, которые отличаются диапазоном измерений и конструктивным исполнением.

Анализаторы модификаций SALD-201V (модель 1), SALD-301V (модель 1) конструктивно состоят из измерительного блока и персонального компьютера. Анализаторы модификаций SALD-201V (модель 2), SALD-301V (модель 2) конструктивно состоят из измерительного блока, пробоотборника и персонального компьютера. Анализаторы модификации SALD-2201 конструктивно состоят из измерительного блока, пробоотборника и/или блока емкостной кюветы и персонального компьютера. Анализаторы модификаций SALD-3101, SALD-7101 конструктивно состоят из измерительного блока, пробоотборника или блока емкостной кюветы и персонального компьютера.

Измерительный блок включает в себя лазерный диод, пространственный фильтр, линзы, коллиматор, датчики светорассеяния, фотодатчик, проточную или емкостную кювету, механизм настройки по осям X и Y. Пробоотборник включает в себя насос, ванну для всех модификаций анализаторов и источник ультразвука, датчик уровня, мешалку для модификаций SALD-2201, SALD-3101, SALD-7101.

Анализатор управляется от персонального компьютера с помощью программы обработки данных. Представление выходных данных результатов измерений предусмотрено в виде таблиц и распределения частиц по размерам в виде интегральных кривых и дифференциальных гистограмм.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации						
		SALD-201V Модель 1	SALD-201V Модель 2	SALD-301V Модель 1	SALD-301V Модель 2	SALD-2201	SALD-3101	SALD-7101
1	Диапазон измерений размеров частиц, мкм	От 0,90 до 35 включ.	От 0,90 до 300 включ	От 0,90 до 35 включ	От 0,90 до 300 включ.	От 0,90 до 760 включ.	От 0,90 до 760 включ.	От 0,90 до 300 включ.
2	Диапазон показаний размеров частиц, мкм	От 0,25 до 50 включ.	От 0,25 до 350 включ	От 0,10 до 50 включ	От 0,10 до 350 включ.	От 0,03 до 1000 включ.	От 0,05 до 3000 включ.	От 0,01 до 300 включ.
3	Предел допускаемой относительной погрешности при измерении размеров частиц, % - при измерении значений D_{50}^* - при измерении значений D_{10} , D_{90}^*	10 15						
4	Габаритные размеры, мм	280x340x510 (измерительный блок) 240x330x290 (пробоотборник)	280x340x510 (измерительный блок) 240x330x290 (пробоотборник)	280x340x510 (измерительный блок) 240x230x290 (пробоотборник)	280x340x510 (измерительный блок) 240x230x290 (пробоотборник)	280x750x450 (измерительный блок) 410x510x450 (пробоотборник)	950x320x490 (измерительный блок) 430x360x410 (пробоотборник)	750x280x450 (измерительный блок) 440x510x450 (пробоотборник)
5	Масса, кг	25 (измерительный блок) 11 (пробоотборник)	25 (измерительный блок) 11 (пробоотборник)	25 (измерительный блок) 11 (пробоотборник)	25 (измерительный блок) 11 (пробоотборник)	51 (измерительный блок) 32 (пробоотборник)	68 (измерительный блок) 29 (пробоотборник)	45 (измерительный блок) 32 (пробоотборник)
6	Рабочие условия эксплуатации - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа - напряжение питающей сети, В - частота питающей сети, Гц	От 10 до 30 включ. От 20 до 80 включ. От 84 до 106,7 включ. 220 ± 20 50±1						

При измерениях D_{10} и D_{90} – диаметр, определяющий границу, ниже которой находится 10 % частиц; D_{50} – диаметр, определяющий границу, ниже которой находится 50 % частиц (средний диаметр); D_{90} – диаметр, определяющий границу, ниже которой находится 90 % частиц.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист «Руководства по эксплуатации» печатным способом и на этикетку, которую крепят на лицевой панели анализатора методом наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№	Наименование изделия и его обозначение	Номер (шифр) документа	Кол-во
1	Анализатор SALD	-	1 шт.
2	Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
3	Методика поверки	МП 84-223-2009	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверку анализатора выполняют в соответствии с документом «ГСИ. Анализаторы размеров частиц лазерные дифракционные SALD фирмы Shimadzu (Япония). Методика поверки» МП 84-223-2009, утвержденным ФГУП «УНИИМ» в октябре 2009 г.

Основные средства поверки:

- ГСО 9365-2009 ГСО гранулометрического состава порошкообразных материалов (КМК 045) $D_{10}=28,2$ мкм, $\delta=\pm 7\%$; $D_{50}=43,1$ мкм, $\delta=\pm 5\%$; $D_{90}=69,2$ мкм, $\delta=\pm 7\%$;
 - ГСО 9369-2009 ГСО гранулометрического состава порошкообразных материалов (КМК 180) $D_{10}=106$ мкм, $\delta=\pm 7\%$; $D_{50}=179$ мкм, $\delta=\pm 5\%$; $D_{90}=277$ мкм, $\delta=\pm 7\%$;
 - ГСО 9371-2009 ГСО гранулометрического состава порошкообразных материалов (СМС-750) $D_{50}=760$ мкм; $\delta=\pm 5\%$;
 - ГСО 9359-2009 ГСО гранулометрического состава порошкообразных материалов (КМК 005) $D_{10}=0,99$ мкм, $\delta=\pm 7\%$; $D_{50}=4,06$ мкм, $\delta=\pm 5\%$; $D_{90}=7,69$ мкм, $\delta=\pm 7\%$;
 - ГСО 9363-2009 ГСО гранулометрического состава порошкообразных материалов (КМК 024) $D_{10}=12,9$ мкм; $\delta=\pm 7\%$; $D_{50}=21,2$ мкм; $\delta=\pm 5\%$; $D_{90}=33,2$ мкм; $\delta=\pm 7\%$.
- Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 8.606-2004 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов.

Техническая документация фирмы-изготовителя Shimadzu (Япония).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: «SHIMADZU CORPORATION», Япония

1, Nishinokyo-Kuwabaracho, Nakagyo-ku,

Kyoto, 604-8511

Japan

Phone: +81-75-823-0077 Fax: +81-75-823-3188.

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО «Элемент», генеральный дистрибьютор аналитического оборудования SHIMADZU, 620075, г. Екатеринбург, ул. Вазова, 68, телефон/факс (343) 278-34-64.

Директор ООО «Элемент»

М.Ю. Макаренко

