



Рис.1 – Вид прибора с лицевой и задней сторон
А–блок подготовки пробы, 1–приемный бункер,
2–фильтр воздуха; Б–измерительный блок, 3–экран,
4–клавиатура, 5–USB-порт, 6–приемный контейнер,
7–сетевой кабель, 8–тумблер питания

1. Назначение

Автоматизированная система определения дисперсности *АСОД-300* предназначена для определения дисперсного состава твердых порошков разной природы.

2. Технические характеристики

Диапазон измеряемых частиц, мкм	5-300
Погрешность измерения размеров во всем диапазоне.....	5%
Погрешность получения распределения по размерам.....	10%
Количество загружаемой пробы аэрозоля, куб. мм.....	10-50
Время получения результата, мин.....	5-20
Вес измерительного блока, кг,	6.6
Вес блока дезагрегации, кг,	1.6
Габариты в сборке, мм, не более.....	330×260×320
Питание, В.....	220
Потребляемая мощность, Вт.....	45
Метод измерения.....	SPOS *
Регистрируемый параметр.....	ECD **

3. Особенности

- Осуществляет автоматическую очистку блока дезагрегации.
- Возможность запоминания до десяти результатов в автономном режиме работы системы.

* SPOS, Single Particle Optical Sizing (англ.) – оптическое измерение размеров частиц по одной

** ECD, Equivalent Circle Diameter (англ.) – диаметр эквивалентной окружности, окружности с площадью, равной площади сечения частицы

- Вывод результата в виде: гистограммы, дифференциальной и интегральной функции распределения частиц.
- Вывод результата в виде объемных долей частиц
- Возможность работы как в автономном режиме, с управлением системой с лицевой панели и выводом информации на ЖК-дисплей; так и под управлением персонального компьютера при помощи прилагающегося программного обеспечения.
- Соединение с персональным компьютером осуществляется через USB порт.
- Обеспечивает количественное сохранение исследуемой пробы, собирая ее в приемном контейнере.
- Возможность измерения с использованием внешнего источника получения аэровзвеси.

4. Устройство и принцип работы

Система АСОД состоит из трех составляющих: измерительного блока, блока дезагрегации и программного обеспечения для связи с компьютером, которое открывает дополнительные возможности управления и использования АСОД.

Измерительный блок построен по схеме теневого счетчика аэрозольных частиц. В нем формируется однородный луч света, который направлен на фоточувствительный элемент – фотоприемник. Подготовленная дезагрегирующим устройством аэровзвесь вводится через воздушный канал в счетный объем (область пересечения луча с траекториями пролета частиц). Частицы, пролетая по одной, через луч света, вызывают изменение интенсивности освещения приемника. Электронная схема регистрирует эти изменения, определяет по ним размер частиц и строит гистограмму распределения частиц по размерам либо объемным долям (в зависимости от выбора оператора).

Блок дезагрегации обеспечивает дезагрегацию пробы и ввод аэрозвеси в рабочий объем счетчика.

Блок дезагрегации и измерительный блок связываются друг с другом таким образом, что выход дезагрегатора и вход измерительного блока соосны. Режим работы двух блоков подобран так, что аэрозольное облако втягивается в счетный объем без искажений дисперсного состава пробы, что обеспечивает ее репрезентативность.

Управление осуществляется с лицевой панели измерительного блока либо с компьютера, где устанавливается прилагающееся программное обеспечение. (см. «**Инструкцию по эксплуатации**»).

Работа под управлением компьютера позволяет:

- более наглядно представлять результаты измерений;
- сохранять и загружать на компьютерные носители результаты, полученные как под управлением компьютера, так и измеренные и сохраненные в память системы в автономном режиме;
- проводить составные замеры, увеличивая объем измеряемого образца;
- представлять результаты в объемных долях;
- экспортировать результаты для передачи их другим приложениям;
- проще и удобнее настраивать параметры системы;
- синхронизировать часы системы АСОД с компьютерными часами, что позволяет снабжать последующие измерения информацией о времени начала и продолжительности измерения;
- изменять имя оператора и комментариев к измерению;
- сохранять отчет о результате измерения в виде рисунка или распечатывать его на принтере.

АСОД обладает такими свойствами как оперативность, точность определения размера и построения функции распределения порошка по размерам.

5. Подготовка к работе блока дезагрегации

Блок дезагрегации закрепить в верхней части измерительного блока – по месту.

Провести очистку дезагрегатора путем запуска контрольного измерения (аналогично обычному измерению без загрузки порошка в дезагрегатор, см. **7. Порядок работы и эксплуатация**). Если в результате контрольного измерения очистки было измерено более 300 частиц, очистку необходимо повторить.

Загрузить одну мерную ложку исследуемого порошка в загрузочный бункер дезагрегатора.

Внимание! Загрузка объемом более одной ложки не рекомендуется, так как это может вызвать снижение точности измерения. Для проведения измерений образцов больших объемов см. «Инструкцию по эксплуатации».

Внимание! Очистку приемного контейнера необходимо производить не реже, чем после каждых 200 куб. см исследованного порошка – контейнер доступен на задней стенке измерительного блока (см. рис.1 позиция б).

6. Подготовка АСОД-300 к работе

- произвести внешний осмотр прибора с целью определения наличия повреждений корпуса и кабеля питания;
- закрепить и подготовить дезагрегирующее устройство (см. **5. Подготовка к работе блока дезагрегации**);
- подключить прибор к сети;

7. Порядок работы и эксплуатация

Быстрый старт

- Подготовьте дезагрегатор (см. **5. Подготовка блока дезагрегации к работе**).
- Нажмите кнопку **«Старт»**.
- Система начнет подавать образец в оптический датчик, одновременно выводя предварительный результат измерения на дисплей.
- Дождитесь появления в строке состояния сообщения **«Распределение частиц»**. При этом дисплей будет отражать окончательный результат измерения.
- Нажимая кнопку **«Выбор»**, можно переключать способ отображения результата измерения:
 -) гистограмма распределения по размерам
 -) график дифференциальной функции распределения
 -) график интегральной функции распределения
 -) общие данные о распределении
 -) выделенные фракции распределения
 -) табличное представление данных
- После полной остановки дезагрегатора можно проводить новое измерение.
- Если по каким-либо причинам система долго не отвечает на команды управления, нажмите кнопку **«Сброс»** и начните все действия с начала.

8. Правила транспортировки, хранения и эксплуатации

8.1 Правила транспортировки и хранения:

Транспортировка АСОД-300 осуществляется только в горизонтальном положении.

АСОД должна храниться в помещении при температуре воздуха от -25°C до $+40^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности воздуха до 80%.

В помещении для хранения не должно быть паров кислоты и щелочей, вызывающих коррозию.

8.2 Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды от $+5^{\circ}\text{C}$ до $+40^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха от 60 до 80%;
- атмосферное давление, кПа от 86 до 106,5;
- очистка приемного контейнера (после каждых 200 куб. см);
- смена фильтра дезагрегатора (один раз в полгода).

9. Комплектность

Анализирующая система	1 шт.
Блок подготовки пробы	1 шт.
Приемный контейнер 200 куб. см	1 шт.
Фильтр воздуха	1 шт.
Мерная ложка 50 куб. мм	1 шт.
Кабель подключения к порту USB	1 шт.
Компакт-диск с драйвером и ПО	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	1 шт.