

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОБНАРУЖИТЕЛЬ БИОАЭРОЗОЛЕЙ

Сегмент БИО



Оперативный контроль и мониторинг биоаэрозолей и микробного загрязнения воздушной среды в любом месте, где требуется защита здоровья и жизни людей

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Непрерывный экспресс-анализ воздуха с целью индикации патогенных биологических агентов
- Быстродействие: 15 секунд
- Выявляемые биологические агенты: любые биоаэрозоли с характерным размером частиц 1-10 мкм
- Не требует дорогостоящих расходных материалов
- Порог обнаружения биоаэрозолей: 5×10^{-5} мг/л (от 100 частиц в литре)
- Время непрерывной работы: 45 суток



АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОБНАРУЖИТЕЛЬ БИОАЭРОЗОЛЕЙ

Сегмент БИО



Длина волны излучения светодиодного источника	280 нм, 365 нм	Вероятность ложных срабатываний при отсутствии в воздухе биологических аэрозолей	не более 0,05
Диапазон размеров анализируемых аэрозольных частиц	1-10 мкм	Условия эксплуатации	
Объемная скорость прокачки воздуха	до 20 л/мин при работе с концентратором, 1 л/мин без концентратора	температура, С ⁰	от -20 до +30
Число каналов регистрации светорассеяния и их спектральная характеристика	один (280 ± 10нм)	относительная влажность, %	от 30 до 98 (при +25 ⁰ С)
Число каналов регистрации флуоресценции и их спектральные характеристики	четыре (300-355, 375-400 нм) (400-500 нм) (500-600 нм)	Электропитание	220 В, 50 Гц или от аккумуляторной батареи
Тип и число фотоприемников и режим их работы	4 четыре фотозлектронных умножителя, режим счета фотонов с термостабилизацией	Время выхода на режим при температуре от 0 до плюс 30 °С	не более 20 мин
Быстродействие	не хуже 15 с	Время выхода на режим при температуре от 0 до минус 20 °С	не более 50 мин
Порог обнаружения биологических аэрозолей при отсутствии в воздухе аэрозольных и газообразных мешающих примесей - не менее 200 частиц на литр, соответствующий массовой концентрации частиц, содержащих вирусы, вегетативные и споровые формы бактерий, бактериальные токсины (ботулинический токсин)	не менее 1*10 ⁻⁶ мг/л, риккетсии не менее 5*10 ⁻⁵ мг/л	Время непрерывной работы	до 45 суток
Порог обнаружения биологических аэрозолей при наличии в воздухе аэрозольных и газообразных мешающих примесей с концентрацией до 1*10 ⁻² мг/л	не менее 5*10 ⁻⁵ мг/л	Наличие геопозиционирования	GPS/ГЛОНАСС
Вероятность обнаружения биологических аэрозолей в концентрациях, соответствующих порогу чувствительности	не менее 0,95	Наличие коммуникационных портов	два порта USB, порт Ethernet
		Наличие встроенной энергонезависимой памяти	4 Гб
		Потребляемая мощность	до 80 Вт
		Масса	4,9 кг

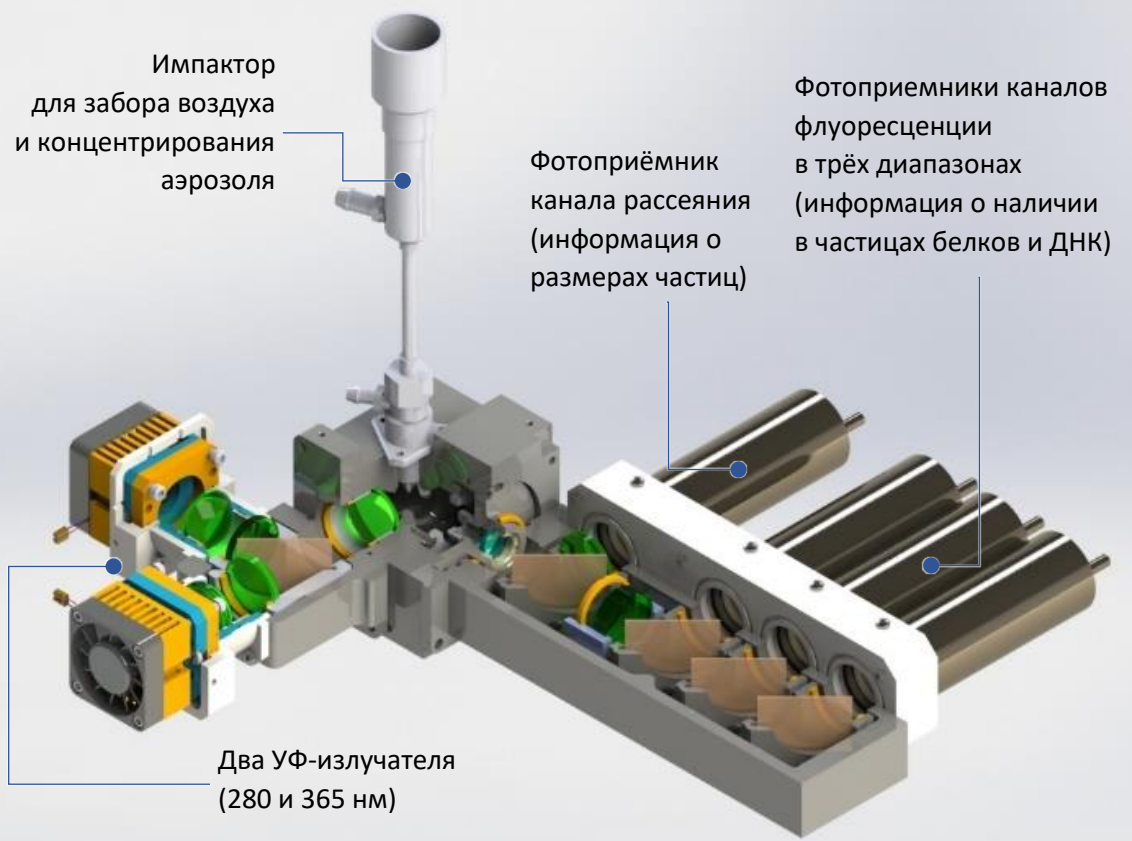
АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОБНАРУЖИТЕЛЬ БИОАЭРОЗОЛЕЙ

Сегмент БИО



Принцип работы

— регистрация излучений рассеяния и флуоресценции от индивидуальных частиц биоаэрозолей при воздействии на них монохроматизированного ультрафиолетового (УФ) излучения в воздушном потоке



1. Анализируемый воздух поступает через концентратор в пневматический узел, обеспечивающий формирование анализируемой воздушной струи.
2. Воздушная струя облучается двумя сфокусированными потоками УФ излучения.
3. УФ излучение взаимодействует с аэрозольными частицами в анализируемом объеме, регистрируемое фотоприемниками.
4. Сигналы с фотоприемников накапливаются и обрабатываются специализированным ПО на основе корреляционного анализа, после чего происходит принятие решения об обнаружении биоаэрозолей.

