

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГИИ СИ,
зам. генерального директора

ФГУП «ВНИИФТРИ»
М.В. Балаханов

«25» 10 2004 г.

Измеритель аэрозольных частиц импакторный пятикаскадный АИП-2	Внесен в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 28021-04 Взамен № _____
--	---

Изготовлен по технической документации ГУП ГНЦ-Институт Биофизики, г. Москва.
Заводские номера: 004-054.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измеритель аэрозольных частиц импакторный пятикаскадный АИП-2 (далее – прибор) предназначен для селективного осаждения дисперсной фазы аэрозолей и измерения диаметров аэрозольных частиц при фиксированных объемных скоростях отбора пробы.

Прибор применяется для проведения радиационного контроля чистоты атмосферы по величине активностного медианного аэродинамического диаметра АМАД (МУК 2.6.1.08 «Определение характеристик распределения радиоактивного аэрозоля по размерам») на предприятиях ядерной энергетики, атомной промышленности и в окружающей среде.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на инерционном селективном осаждении по аэродинамическому диаметру дисперсной фазы аэрозоля из потока воздуха, проходящего с определенной скоростью через расположенные последовательно каскады прибора.

Каждый каскад характеризуется своим эффективным аэродинамическим диаметром разделения (ЕСАД), при котором частицы меньшего, чем ЕСАД аэродинамического диаметра преодолевают каскад, а частицы большего аэродинамического диаметра осаждаются на коллекторной пластине каскада. ЕСАД каскада зависит от объемной скорости прокачки воздушного потока через прибор: чем больше величина объемной скорости прокачки воздушного потока, тем меньше ЕСАД каскада. Активность аэрозольных частиц дисперсной фазы радиоактивного аэрозоля, осажденных на коллекторных пластинах, измеряют с помощью радиометра или спектрометра с последующим определением расчетным методом величины АМАД.

Конструкция прибора состоит из следующих элементов: корпуса, пробоотборной корзины, каскадов и ротаметра с соединительным шлангом. Каждый каскад состоит из сопельной и коллекторной пластин, разделенных фторопластовым кольцом. На выходе последнего каскада установлен фильтр типа АФА-РСП-20 или АФА-РМП-20.

Основные технические характеристики:

- рабочий диапазон аэродинамических диаметров осаждаемых аэрозольных частиц, мкм	0,7 ... 18,0
- объемные скорости отбора пробы, дм ³ /мин	20, 30, 40, 50
- ЕСAD каскадов, мкм:	
при объемной скорости отбора пробы 20 дм ³ /мин	
для каскада № 1	28,5
для каскада № 2	10,1
для каскада № 3	6,1
для каскада № 4	2,0
для каскада № 5	1,2
при объемной скорости отбора пробы 30 дм ³ /мин	
для каскада № 1	23,3
для каскада № 2	8,3
для каскада № 3	5,0
для каскада № 4	1,6
для каскада № 5	0,8
при объемной скорости отбора пробы 40 дм ³ /мин	
для каскада № 1	20,1
для каскада № 2	7,1
для каскада № 3	4,3
для каскада № 4	1,4
для каскада № 5	0,7
при объемной скорости отбора пробы 50 дм ³ /мин	
для каскада № 1	18,0
для каскада № 2	6,4
для каскада № 3	3,8
для каскада № 4	1,2
для каскада № 5	0,5
- пределы допускаемой относительной погрешности установки ЕСAD, %:	
при объемной скорости отбора пробы 20 дм ³ /мин	
для каскада № 1	± 30
для каскадов № 2, 3, 4, 5	± 15
при объемной скорости отбора пробы 30, 40, 50 дм ³ /мин	
для каскада № 1	± 30
для каскадов № 2, 3, 4, 5	± 10
- эффективность улавливания аэрозольных частиц в рабочем диапазоне, %	99
- разность давлений между входом и выходом прибора, мм вод.ст., при объемной скорости отбора пробы:	
20 дм ³ /мин;	220±20
30 дм ³ /мин;	490±40
40 дм ³ /мин;	800±90
50 дм ³ /мин	1380±120
- рабочие условия применения:	
диапазон температур окружающего воздуха, °С	плюс 5 ... плюс 50
верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха при плюс 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги, %	80
атмосферное давление, кПа	84 ... 106,7

- габаритные размеры не более, мм:	
диаметр	110
высота	170
- масса не более, кг	5,0
- средний ресурс работы до первого капитального ремонта не менее, ч	10000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во	Примечание
Измеритель аэрозольных частиц импакторный пятикаскадный АИП-2	1 шт.	Поставляется в сборе
Ротаметр РМ-2,5ГУЗ (рабочий диапазон 20-40 дм ³ /мин)	1 шт.	
Ротаметр РМ-4,0ГУЗ (рабочий диапазон 30-60 дм ³ /мин)	1 шт.	
Шланг	1 (2) м	
Специальный аэрозольный источник САИ-Д1П (альфа-излучающий)	1 шт.	
Специальный аэрозольный источник САИ-Д1С (бета-излучающий)	1 шт.	
Радиометр	1 шт.	
Пробоотборная корзина	3 шт.	ЗИП
Комплект из 5 коллекторных пластин	3 шт.	
Фильтр АФА-РМП-20	500 шт.	
Паспорт БВАП.408699.002ПС	1 экз.	
Руководство по эксплуатации БВАП.408699.002РЭ	1 экз.	
Упаковочный ящик	1 шт.	

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Измеритель аэрозольных частиц импакторный пятикаскадный АИП-2. Методика поверки» БВАП.408699.002МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 25.10.04 г.

Основное поверочное оборудование:

рабочий эталон счетной концентрации аэрозольных частиц № 001-05-07;

Межповерочный интервал – три года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

Техническая документация ГУП ГНЦ-Институт Биофизики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителя аэрозольных частиц импакторного пятикаскадного АИП-2 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ГУП ГНЦ-Институт Биофизики

Адрес: 123182, г. Москва, ул. Живописная, д. 46

Директор

ГУП ГНЦ-Институт Биофизики



Ильин Л.А.