

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ДЯТЦ
Министерства РФ
по атомной энергии

Генеральный директор
ЗАО «Филар»



В.М. Короткевич
В.М. Короткевич
« 27 » 03 2003 г.



А.А. Гринченко
А.А. Гринченко
2003 г.

ФИЛЬТРЫ АЭРОЗОЛЬНЫЕ ИЗ ВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 6968-002-31075888-03**

(ВЗАМЕН ТУ6968-001-31075888-94)

Лист утверждения

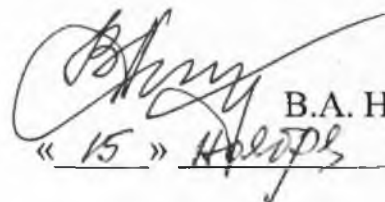
СОГЛАСОВАНО

Руководитель департамента
безопасности, экологии
и чрезвычайных ситуаций

Технический директор



А.М. Агапов
А.М. Агапов
« 15 » 03 2003 г.

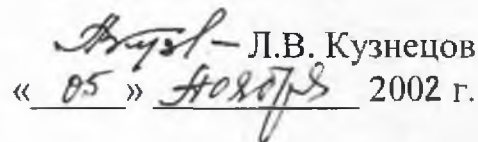


В.А. Надеев
В.А. Надеев
« 15 » 03 2002 г.



Главный конструктор

Зам. руководителя
СЕМТО Госатомнадзора России



Л.В. Кузнецов
Л.В. Кузнецов
« 05 » 03 2002 г.

Госатомнадзор У. р. в. н. о. «СЕ» округа И. «РКНИС» № 4	А.А. Тарасюк 2003 г.
РАССМОТРЕНО: 06.06.2003г. Пер. № 424/17	<i>Агапов</i>



2003

Имя и дата
Имя и дата
Имя и дата
Имя и дата

2-ой титульный лист согласования
ТУ6968-002-31075888-03 (2-ое издание).

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер
ГУП «Атомэнергопроект»


В.Н. Чистяков
« 27 » 01 2003 г.

М. Сидоров / 27.01.03 / Грищенко

Главный инженер
ГУП «НИПИЭТ»




В.М. Симановский
« 27 » 01 2002 г.


Главный инженер
ГНЦ РФ - ФЭИ


им. А.И. Лейпунского
Н.М. Абакушин
« 28 » 01 2003 г.

ТВШМ 28.01.03

Генеральный директор
ГНЦ РФ ФГУП НИФХИ
им. Л.Я. Карпова


А.П. Симонов
« 28 » 01 2003 г.

Ю. Иванов / 28.01.03

Зам. директора
ФГУП «СПб АЭП»

Письмо № 7714-1/3
К.Л. Сукнев
« 20 » НОЯБРЯ 2002 г.

Главный конструктор
ГУПОКБМ им. И.И. Африкантова


Ю.К. Панов
« 26 » 03 2004 г.


2003

Настоящие технические условия распространяются на аэрозольные фильтры, снаряжаемые волокнистыми фильтрующими материалами марки ФПП, ФПА, стекловолокно, лавсан и др. и предназначенные для очистки воздуха (газов) от пыли, радиоактивных, токсичных и других твердых и жидких (тумана) аэрозольных частиц.

Область применения аэрозольных фильтров – элементы и системы вентиляции атомных станций, объектов использования атомной энергии, важных для безопасности.

Техническими условиями устанавливаются следующие требования к аэрозольным фильтрам:

- класс безопасности и назначение - 2Н и 3Н согласно НП-001;
- категория сейсмостойкости - I и II согласно НП-031;
- тонкая и высокая эффективность очистки согласно ГОСТ Р51251;
- технические параметры и характеристики согласно Приложениям А, Б, В.

Условия эксплуатации аэрозольных фильтров устанавливаются:

1) уровнями сейсмических воздействий от внешних факторов природного и техногенного происхождения согласно ПНАЭ Г-05-035, спектры ответов которых не превышают значений спектров ответов:

- согласно приложению Г - при воздействии землетрясений;
- согласно приложению Д - при воздействии ударной волны;
- согласно приложению Е - при падении самолёта;

2) уровнем вибрационных воздействий от внешних источников вибрации в местах установки фильтров, не превышающим величину максимальной амплитуды ускорения для группы механического исполнения М13 по ГОСТ 30631;

3) климатическими факторами, устанавливаемыми ГОСТ 15150 для категории размещения оборудования при эксплуатации 3.1 во всех макроклиматических районах на суше и на море с типом атмосферы II, кроме макроклиматического района с очень холодным климатом (всеклиматическое исполнение – В).

4) удельной активностью фильтруемой среды – до 10^9 Бк/м³.

При записи в технической документации или заказе необходимо указывать: тип фильтра, марку фильтрующего материала, класс безопасности, назначение и категорию сейсмостойкости фильтра.

Пример обозначения аэрозольного фильтра типа Ф-1 с материалом ФПП-15-1,5, класс безопасности и назначение элемента – 3Н, категория сейсмостойкости - I:

«Фильтр аэрозольный Ф-1 (ФПП-15-1,5)-3Н-I ТУ 6968-002-31075888-03».

Ф.2.104-2

Изн.№ подл.	Подпись и дата	Взам. изв.№	Изн.№ дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 6968-002-31075888-03

Лист
4

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аэрозольные фильтры должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, комплекту конструкторской документации на конкретный тип фильтра, разработанных с учётом требований следующей нормативной документации:

- "ЕСКД, Технические условия" ГОСТ 2.114;
 - "Общие положения обеспечения безопасности атомных станций" НП-001 (ОПБ-88/97);
 - "Правила устройства и безопасной эксплуатации систем вентиляции, важных для безопасности, атомных станций" НП-036;
 - "Специальные условия поставки оборудования, приборов, материалов и изделий для объектов атомной энергетики";
 - "Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок" ПНАЭ Г-7-008;
 - "Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения" ПНАЭ Г-7-009;
 - "Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля" ПНАЭ Г-7-010;
 - "Нормы расчёта на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок" ПНАЭ Г-7-002;
 - "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций" НП-031;
 - "Учёт внешних воздействий природного и техногенного происхождения на ядерно и радиационноопасные объекты" ПНАЭ Г-05-35;
 - "Требования к программе обеспечения качества для атомных станций" НП-011;
 - "Фильтры очистки воздуха. Классификация. Маркировка" ГОСТ Р 51251;
 - "Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия" ОСТ 26291;
 - "Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" ПБ03-576;
- Область и условия применения аэрозольных фильтров должны отвечать требованиям, указанным в Примечании к Приложению А.

Ф.2.104-2

Инь.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инь.№ дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 6968-002-31075888-03

Лист

5

1.2.8 Допускается применение других конструкционных и фильтрующих материалов, при наличии сертификатов или другой документации, подтверждающей, что их качество не ниже требований, установленных в настоящих технических условиях.

1.3 Комплектность

1.3.1 В комплект поставки фильтров должны входить:

- фильтр в сборе;
- комплект монтажных частей (при необходимости);
- руководство по эксплуатации (по требованию заказчика);
- паспорт;
- упаковка и упаковочный лист;
- товаросопроводительная документация;
- дополнительная эксплуатационная документация, согласно указаниям в конструкторской документации, в зависимости от типа фильтра.

1.4 Маркировка фильтров

1.4.1 На каждом фильтре должна быть нанесена маркировка, содержащая:

- наименование предприятия-изготовителя;
- заводской номер фильтра;
- тип фильтра и обозначение марки фильтрующего материала;
- месяц, год изготовления фильтра;
- стрелка направления входа фильтруемого воздуха.

1.4.2 Место и способ нанесения маркировки определяется конструкторской документацией на фильтр; способ нанесения маркировки должен обеспечивать её сохранность в течение всего срока службы фильтра.

1.4.3 Маркировка транспортной тары должна быть выполнена в соответствии с требованиями конструкторской документации и ГОСТ 14192.

1.5. Упаковка

1.5.1 Упаковке подлежат фильтры, принятые ОТК предприятия-изготовителя, ГАН РФ или другими органами согласно условиям договоров на поставку.

1.5.2 Консервация и упаковка аэрозольных фильтров должна соответствовать требованиям конструкторской документации, ГОСТ9.014 и ГОСТ23170.

Ф.2.104-2

Индв.№ подл.	Подпись и дата
Индв.№ дубл.	Подпись и дата
Взам.инв.№	Подпись и дата
Индв.№ подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 6968-002-31075888-03

Лист

9

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие фильтров требованиям настоящих ТУ при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящих ТУ.

7.2. Гарантийная наработка аэрозольных фильтров, снаряженных фильтрующими материалами с удельной пылеемкостью - $(100 \pm 200) \text{ г/м}^2$ с начальной запыленностью фильтруемого воздуха $\sim 0,1 \text{ мг/м}^3$ и при удельной номинальной нагрузке $\sim 150 \text{ м}^3/\text{час} \cdot \text{м}^2$ составляет $\sim 10\,000$ ч условно непрерывной работы.

7.3 Гарантийный срок хранения фильтров - три года с момента изготовления.

Ф. 2.104-2

Инов.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инов.№ дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 6968-002-31075888-03

Лист

20

Приложение А
Основные технические параметры аэрозольных фильтров и условия их применения

№ п/п	Тип фильтра	Обозначение фильтра	Код по ОКП	Номинал. производ., м ³ /ч	Площ. фильт. пов., м ²	Макс. темп. фильт. воздуха, °С	Макс. относит. влажность фильт. воздуха, %	Масса, кг	Материал			Начал. аэродинамическое сопротивл. при номинал. производ, Па	Эффект. очистки, %, не менее	Класс фильтра, по ГОСТ Р51251	Условия применения фильтров		
									корпуса	сепараторов	фильтрующий						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1	Ф-2,8	Ф3.00.000	6968522120	420	2,8	60	95	5,5	фанера марки ФК	полимерная пленка	ФПП-15-3	190	99,99	Н13	См. Приложение к Приложению А		
		-01	2121								ФПП-15-4,5	280	99,995	Н14			
		-02	2122								ФПП-15-6	360	99,999	Н14			
		-03	2126								трудногорючая фанера	алюминиевая фольга	ФПА-15-6	340		99,95	Н13
		-04	2125										стекловолокно	350		99,95	Н13
2	Ф-5	Ф5.00.000	6968522250	750	5,0	120	80	9,1	трудногорючая фанера	алюминиевая фольга	ФПА-15-6	360	99,95	Н13			
		-01	2251			фанера марки ФК	полимерная пленка				ФПП-15-1,5	180	99,9	Н12			
		-02	2252								ФПП-15-3	260	99,99	Н13			
		-03	2253			120	трудногорючая фанера				алюминиевая фольга	стекловолокно	370	99,95		Н13	
		Ф9.00.000	6968522130			1350						9,0	60	95		10,0	фанера марки ФК
-01	2131	ФПП-15-3	250	99,99	Н13												
-02	2132	ФПП-15-4,5	320	99,995	Н14												
-03	2133	ФПП-15-6	380	99,999	Н14												
-04	2137	трудногорючая фанера	алюминиевая фольга	ФПА-15-6	360		99,95	Н13									
Ф9С.00.000	2136			стекловолокно	370	99,95	Н13										
4	Ф-13	Ф13.00.000	6968522160	1300	13,0	60	95	19,0	фанера марки ФК	полимерная пленка	ФПП-15-3	450	99,99	Н13			
		-01	2161								ФПП-15-1,5	400	99,9	Н12			
		-02	2162								ФПП-15-4,5	480	99,995	Н14			
5	Ф-13У	Ф13У.00.000	6968522170	1350	13,0	60	95	26,0	фанера марки ФК	полимерная пленка	ФПП-15-4,5	450	99,995	Н14			
		-01	2171								ФПП-15-3	400	99,99	Н13			

Име. № годл. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Годл. и дата

1 Зап ИИФ44/2 21021
Изм. Лист № докум. Сл. подл. Дата

ТУ 6968-002-31075888-03