

Открытое акционерное общество  
«Российский концерн по производству электрической и  
тепловой энергии на атомных станциях»  
(ОАО «Концерн Росэнергоатом»)

## П Р И К А З

31.10.2013

№ 9/1017-17

Москва

Об утверждении и введении  
в действие Изменения № 6  
в РД ЭО 0198-2000

В целях повышения качества технического обслуживания и ремонта фланцевых соединений систем и оборудования атомных станций

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить и ввести в действие с 01.12.2013 Изменение № 6 в РД ЭО 0198-2000 «Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования АС. Сборка фланцевых соединений. Общие технические требования» (далее – Изменение № 6, приложение).

2. Руководителям структурных подразделений центрального аппарата и заместителям Генерального директора - директорам филиалов ОАО «Концерн Росэнергоатом» - действующих атомных станций принять Изменение № 6 к руководству и исполнению.

3. Департаменту планирования производства, модернизации и продления срока эксплуатации (Дементьев А.А.) внести в установленном порядке Изменение № 6 в Указатель технических документов, регламентирующих обеспечение безопасной эксплуатации энергоблоков АС (обязательных и рекомендуемых к использованию).

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Генерального директора – директора по производству и эксплуатации АЭС Шутикова А.В.

И.о. Генерального директора



В.Г. Асмолов

В.П. Верхашинский, 8(495) 783-01-43 (доб. 21-96)

08/3783/20.10

Приложение

УТВЕРЖДЕНО

приказом

ОАО «Концерн Росэнергоатом»

от 31.10.2018 № 9/1017-17

### ИЗМЕНЕНИЕ № 6

в РД ЭО 0198-2000 «Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования  
АС. Сборка фланцевых соединений. Общие технические требования»  
(введено в действие приказом ФГУП «Концерн «Росэнергоатом»  
от 16.08.2000 № 410)

1 Раздел 1, пункт 1.1 изложить в новой редакции:

«1.1 Настоящий руководящий документ (далее - РД) устанавливает общие технические требования на сборку фланцевых соединений (далее - ФС) с неметаллическими, металлическими и комбинированными прокладками сосудов, аппаратов, машин, трубопроводной арматуры и трубопроводов (далее - оборудование) атомных станций (далее - АС) с паровой, газовой и жидкостной рабочей средой классов безопасности 1, 2, 3 и 4 по ПН АЭ Г-01-011-97».

2 Раздел 2 «Нормативные ссылки» дополнить следующими документами:

«ГОСТ 982-80 «Масла трансформаторные. Технические условия»;

ГОСТ 5775-85 «Масло конденсаторное. Технические условия»;

ГОСТ 10121-76 «Масло трансформаторное селективной очистки. Технические условия»;

ГОСТ 12855-77 «Пластина резиновая для трансформаторов»;

ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

3 Раздел 3, таблицу 3.1 изложить в новой редакции:

«Таблица 3.1 – **Предельные значения давления и температуры рабочей среды оборудования для материалов прокладок**

Материал прокладки	Давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Температура, °С
Паронит по ГОСТ 481	1,0 (10) - 6,4 (64)	От - 50 до + 450
Резина по ГОСТ 7338	10 (100)	От - 30 до + 80
Резина по ГОСТ 12855: - тип пластины УМ; - тип пластины ОМ	не указано не указано	От - 60 до + 100 От - 55 до + 50
Картон прокладочный по ГОСТ 9347	6,4 (64)	От 0 до 150
Фторопласт-4 по ГОСТ 10007	20 (200)	От - 75 до + 250
Графит листовой	20 (200)	От - 50 до + 450
Прокладки из материала GORE- TEX	4,0 (40) – 20 (200)	От - 240 до + 250
Кольца графитовые уплотни- тельные КГУ	10 (100)	От - 250 до + 550
Прокладки фланцевые графито- вые неармированные ПГФ: - без обтюраторов - с обтюраторами	10 (100) 20 (200)	От - 250 до + 560
Алюминий и его сплавы	50 (500)	От - 196 до + 250
Медь и ее сплавы	70 (700)	От - 196 до + 350
Никель и его сплавы	70 (700)	От - 196 до + 360
Перлитная сталь	70 (700)	От - 30 до + 450
Аустенитная сталь	100 (1000)	От - 253 до + 600
Кольца армированные графито- вые уплотнительные КАГУ	40 (400)	От - 250 до + 560
Прокладки фланцевые графито- вые армированные ПАГФ: - без обтюраторов - с обтюраторами	10 (100) 20 (200)	От - 250 до + 560
Прокладки фланцевые на стальном основании ПОГФ:	40 (400)	От - 250 до + 560
Прокладки фланцевые графито- вые армированные novaphit SSTC	20 (200)	От - 200 до + 550
Прокладки фланцевые графито- вые не армированные novaphit VS	6 (60)	От - 200 до + 550

Материал прокладки	Давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Температура, °С
Прокладки фланцевые графитовые армированные волокном Kevlar novatec Premium II	10 (100)	От - 100 до +300
Прокладки фланцевые из безасбестового паронита ВАТИ-22	8 (80)	От - 50 до +200
Спирально-навитые прокладки	25 (250)	От - 250 до + 560

4 Раздел 4, пункт 4.2.2 дополнить перечислением д) в следующей редакции:

«д) во фланцевых соединениях трансформаторов и других электрических устройств исполнения У, УХЛ, ХЛ, Т категории 1 по ГОСТ 15150 - прокладки из резины по ГОСТ 12855».

5 Раздел 4, подраздел 4.2, пункт 4.2.7 дополнить новым текстом в следующей редакции:

«Поверхность пластин для прокладок из резины по ГОСТ 12855 должна быть ровной. На поверхности в срезе пластины не допускаются:

- включения и углубления свыше 0,50 мм при толщине пластины до 5 мм; свыше 0,75 мм при толщине пластины свыше 5 до 10 мм; свыше 1,00 мм при толщине пластины свыше 10 до 20 мм; свыше 1,50 мм при толщине пластины свыше 20 мм более пяти штук на площади 250х250 мм или более десяти на площади 500х500 мм и более тридцати на участке длиной 1 м (для рулона и полосы);
- пузыри площадью более 1 см<sup>2</sup>; общая площадь пузырей не должна превышать 10 см<sup>2</sup> на 1 м<sup>2</sup> пластины;
- складки при бинтовке шириной свыше 4 мм, длиной более 100 мм и глубиной более допуска по толщине рулона или полосы более пяти на 1 м<sup>2</sup>;
- поперечный отпечаток от сдавливания концов рулона при бинтовке более допуска на толщину;
- расслоение по торцам и кромкам рулона или полосы длиной более 5 мм, шириной более 1 мм свыше шести на 1 м.

На поверхности пластины допускаются отпечатки и неровности в пределах допуска на толщину пластины, а также разнотон. В срезе пластины допускается

наличие отдельных пор диаметром не более 0,3 мм в количестве не более 3 штук на 1 см<sup>2</sup>.

Пластина типов УМ после воздействия трансформаторного масла по ГОСТ 982 не должна выделять свободной серы. Пластина типов ОМ после воздействия света и озона в объемных долях  $5 \cdot 10^{-4}$  % при растяжении 10 % в течение 8 часов не должна иметь трещин, видимых невооруженным глазом.

Пластину по ГОСТ 12855 принимают партиями. Партией считают пластины одного типа и вида массой не более 3000 кг, сопровождаемые одним документом о качестве.

Документ о качестве должен содержать следующие данные:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение пластин;
- номер партии;
- количество упаковочных единиц в партии или массу партии;
- результаты проведенных испытаний.

Для проверки соответствия качества пластины требованиям настоящего стандарта их подвергают приемосдаточным и периодическим испытаниям.

При проведении приемосдаточных испытаний пластины подвергают проверке:

- по внешнему виду поверхности и толщине – сплошным контролем;
- по твердости, изменению массы, пористости, расслоению и включениям – не менее 3 % от партии;
- по ширине и длине – выборочный контроль не менее 3 единиц от партии.

Периодические испытания проводят на пластинах, прошедших приемосдаточные испытания:

- на отсутствие свободной серы после воздействия на пластины трансформаторного масла – на 3 штуках пластин от партии не реже 2 раз в месяц;
- на воздействие света и озона для пластин типа ОМ – на 5 штуках от партии не реже одного раза в квартал;

- по физико-механическим показателям – 5 % от массы партии пластин, но менее, чем на одной закладке резины.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному показателю по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой из той же партии.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию».

6 Раздел 4, пункт 4.2.15, таблицу 4.1 дополнить новой строкой в следующей редакции:

Пластины резиновые для трансформаторов	ГОСТ 12855	<p>При транспортировании пластин при температуре воздуха ниже минус 30 °С не допускается воздействие ударных нагрузок на пластины и их деформация. Распаковывать пластины при низких температурах следует после выдержке их в течение суток при температуре от 0 °С до 25 °С.</p> <p>Пластина должна храниться в складском помещении при температуре не выше 25 °С. Допускается хранить пластины при температуре не выше 35 °С в течение не более 80 суток, в том числе до 15 суток при температуре не выше 40 °С.</p> <p>При хранении пластин при температуре ниже 0 °С перед использованием их выдерживают в течение суток при температуре не ниже 15 °С или в течение 3 часов при температуре 50 °С.</p> <p>При хранении пластины должны быть защищены от воздействия прямых солнечных и тепловых лучей, попадания на них масла, бензина, керосина и других разрушающих резину веществ, а также воздействий кислот, щелочей и газов, разрушающих резину.</p>
--	------------	---

7 Раздел 4, пункт 4.2.16, таблицу 4.2 дополнить новой строкой в следующей редакции:

Пластины рези-	ГОСТ 12855	2 года	3 года со дня ввода
----------------	------------	--------	---------------------

новые для трансформаторов		со дня изготовления	в эксплуатацию
---------------------------	--	---------------------	----------------

8 Приложение А исключить.

9 Приложение В, раздел 2, таблица В.3 - исключить последнюю строчку примечания.

10 Приложение В, раздел 2, дополнить пунктом 2.1а в следующей редакции:

«2.1а Во фланцевых соединениях трансформаторов применяются прокладки из резины по ГОСТ 12855.

Сведения о применяемости прокладок из резины представлены в таблице В.3а.

Таблица В.3а – **Применяемость прокладок из резины по ГОСТ 12855**

Обозначение марки материала	Применяемость		
	Рабочая среда	Максимально допустимые	
		давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	температура, °С
Резина по ГОСТ 12855:			
- тип пластины УМ;	Масло трансформаторное по ГОСТ 982, ГОСТ 10121. Масло трансформаторное марки ТКп. Масла конденсаторные по ГОСТ 5775. Воздух	не указано	От - 60 до + 100
- тип пластины ОМ	Воздух с повышенным содержанием озона	не указано	От - 55 до + 50

11 Приложение В, раздел 2, дополнить пунктом 2.3 в следующей редакции:

«2.3 Основные размеры пластин по ГОСТ 12588 приведены в таблицах В.4а и В.4б.

Таблица В.4а – Основные размеры пластин по ГОСТ 12855

в миллиметрах

Вид пластины	Длина		Ширина		Толщина	Диаметр	
	номин.	пред.откл.	номин.	пред.откл.		номин.	пред.откл.
Лист	250-1000	±50	250-800	±25	2-25	-	-
Рулон	800-5000		200-800			-	-
	800-5000		800-1200	±50		-	
Полоса	1000-20000	±50	10-40	±2,0	4-16	-	-
Шнур	1000-20000	±50	-	-	-	8,0	±1,0
						10,0	±1,0
						12,0	±1,2
						16,0	±1,6

Таблица В.4б – Толщина пластин по ГОСТ 12855

в миллиметрах

Номин.	Пред. откл. листа	Пред. откл. рулона	Пред. откл. полосы
2	±0,3	±0,4	-
3	±0,4	±0,5	-
4		±0,6	±0,6
5	±0,5	±0,7	±0,7
6	±0,6	±0,8	±0,8
8	±0,8	±1,0	±1,0
10	±1,0	±1,2	±1,2
12			
16	±1,2	±1,6	±1,6
20	±1,5	±2,0	-
25	±1,8	±2,2	-