

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора ВНИИМС

_____ В.А.Сковородников

М.П. "_____" _____ 1999 г.

Система акустического контроля течей через разъемные соединения верхних блоков реакторов типа ВВЭР-1000 и ВВЭР-440
СКАТ-ВБ

Внесена в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № 18959-99

Выпускается по техническим условиям Э.091.6801ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система СКАТ-ВБ предназначена для обнаружения и контроля течей теплоносителя через фланцевые соединения верхних блоков реакторов ВВЭР-1000 и ВВЭР-440.

ОПИСАНИЕ

В основу работы системы СКАТ-ВБ положен акустический контактный метод течеискания, при котором обнаружение течи производится путем анализа сигналов датчиков акустической эмиссии (акустических датчиков), преобразующих поверхностные акустические волны, сопровождающие течь, в электрический сигнал.

СКАТ-ВБ выполнен в виде функционально законченного программно-технического комплекса (ПТК), представляющего собой автономную трехуровневую систему контроля, в состав которой входят акустические каналы (включая коммутатор сигналов низкого уровня СКАТ-КС), модуль сбора/обработки информации СКАТ-МС и центральная ЭВМ (ЦЭВМ).

Первичные преобразователи (акустические датчики GT-400) системы с помощью узлов крепления (УКАД) устанавливаются на фланцах патрубков СУЗ, расположенных на верхнем блоке реактора в гермозоне реакторной установки. Там же располагаются линии связи СКАТ-КЛС, соединяющие акустические датчики с коммутатором, и сам коммутатор низкого уровня СКАТ-КС.

Электронные средства обработки сигналов первичных преобразователей входят в состав крейта-УП и размещаются в стойке (приборном шкафу) типа 20127-576/05 фирмы SCHROFF, 1800x600x600 мм.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Минимальный контролируемый уровень течи теплоносителя (чувствительность к величине течи), кг/час	0,5
Чувствительность к продольным акустическим волнам в диапазоне 50÷250 кГц, дБ отн. 1 В/м/с, не менее	45
Погрешность чувствительности к продольным акустическим волнам (на частоте 100 кГц) , дБ отн. 1 В/м/с	± 6
Максимальное время восстановления поля акустических шумов верхнего блока (информационный кадр) , с, не более	35
Количество каналов контроля, не более	112
Потребляемая от сети мощность , кВт , не более	0,6

Система акустического контроля течей СКАТ-ВБ относится к системам и элементам оборудования АЭС группы В по ПН АЭ Г-7-008-89, класс безопасности 4Н по ПН АЭ Г-1-011-89 соответствует требованиям "Специальных условий поставки оборудования, приборов, материалов и изделий для объектов атомной энергетики"

Габаритные размеры: акустический датчик GT-400 Ø25x290 мм;

коммутатор СКАТ-КС 490x620x270 мм;

крейт-УП 485x265x230 мм.

Масса: акустический датчик GT-400 0,3 кг;

коммутатор СКАТ-КС 28 кг;

крейт-УП 12 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа может наноситься на СКАТ-ВБ и на эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
1	2	3	4
1	Система СКАТ-ВБ	1	Датчики GT-400 (количество определяется условиями поставки), СКАТ-КС - 1 шт., стойка-шкаф - 1 шт., крeit-УП - 1 шт., компьютер - 2 шт., принтер - 1 шт., блок бесперебойного питания - 1 шт., ЗИП - 1 комплект

1	2	3	4
2	Руководство по эксплуатации на СКАТ-ВБ Э.091.6801 РЭ	1	
3	Руководство пользователя СКАТ-ВБ Э.091.6801 РП		
3	Методика поверки СКАТ-ВБ Э.091.6801 МП	1	
4	Паспорт Э.091.6801 ПС	1 комплект	

ПОВЕРКА

Поверка СКАТ-ВБ производится в соответствии с методикой поверки Э.091.6801 МП. "Система акустического контроля течей через разъемные соединения верхних блоков реакторов типа ВВЭР-1000 и ВВЭР-440 СКАТ-ВБ. Методика поверки.", утвержденной ВНИИМС.

Средства поверки:

- цифровой вольтметр В7-38;
- мегаомметр Уном = 500 В, кл.1;
- микровольтметр ВЗ-38;
- генератор синусоидальны сигналов ГЗ-121;
- осциллограф С1-96;
- образцовая мензурка;
- секундомер.

Межповерочный интервал – 2 года

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ 29075-91 «Системы ядерного приборостроения для атомных станций. Общие требования».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система СКАТ-ВБ соответствует требованиям ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия» и ГОСТ 29075-91 «Системы ядерного приборостроения для атомных станций. Общие требования».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - Государственный научный центр - ГНЦ РФ-ФЭИ.

Адрес: 249020, Россия, г.Обнинск, Калужская обл., пл. Бондаренко, 1.

Телефон: (08439) 9-87-11 Факс: (095) 230-23-26

Нач.отдела ВНИИМС В.Н.Яншин