



СОГЛАСОВАНО

Директор НИЦПВ

*Резаев* П.А. Тодуа  
2001г.

## ОПИСАНИЕ ТИПА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Дифрактометр рентгеновский монокристаллический Р4	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21688-01</u> Взамен № _____
--	---

Выпускается по технической документации фирмы "BRUKER AXS GmbH", Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дифрактометр рентгеновский монокристаллический Р4, (далее-дифрактометр) предназначен для исследований структуры монокристаллов в условиях научно-исследовательских институтов, позволяет проводить прецизионный рентгеноструктурный анализ высококачественных монокристаллов естественного или искусственного происхождения с заданными свойствами, определять форму и структуру элементарной ячейки кристаллов с уточнением позиций атомов.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия дифрактометра основан на дифракции рентгеновских лучей от атомных плоскостей кристаллической решетки исследуемого вещества. Дифракция рентгеновских лучей от кристалла подчиняется закону Вульфа-Брегга. В состав дифрактометра входят источник рентгеновского излучения, прецизионный гониометр, сцинтилляционный счетчик, система управления, сбора и обработки данных и пакет прикладных программ. Дифрактометр построен по оптической схеме Брегга-Брентано, в которой плоский образец касается окружности фокусировки. Регистрация дифракционной картины осуществляется при синхронном повороте блока детектирования и образца вокруг общей оси гониометра с требуемыми угловыми скоростями. Для обеспечения высокой точности отсчета угла в дифрактометре используются специальные оптические кодовые датчики. Конструктивно дифрактометр выполнен в виде отдельных модулей, функционально связанных между собой и управляемых по заданной программе от РС.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон углового перемещения образца, град.	360
Диапазон углового перемещения блока детектирования ( $2\theta$ ), град.	$-110 \leq 2\theta \leq 160$
Дискретность отсчета датчика угла, град.	$\pm 0,00025$
Сходимость результатов измерений угла, град.	0,0005
Предел допустимой абсолютной погрешности измерений угла, град	$\pm 0,01$
Максимальная угловая скорость сканирования блока детектирования, град/мин	300
Максимальная установочная угловая скорость перемещения блока детектирования, град/мин	600
Радиус сферы расхождения осей, мкм	10
Напряжение питания, В	220 (+10/-15%)
Потребляемая мощность, В·А	6000
Габаритные размеры, мм	1994 x 397 x 1041
Масса, кг	533
Диапазон рабочих температур, °С	+17 ... +26
Скорость изменения температуры не более, град/час	0,5
Относительная влажность воздуха, %	20 – 80
Максимальное значение амплитуды вибраций в полосе частот 10 - 55 Гц не более, мкм	15

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора и на титульный лист руководства по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
Гониометр	1	
Держатель трубки	1	
Высоковольтный кабель	1	
Рентгеновский генератор	1	
Монохроматоры	1	
Щели, фильтры, поглотители	10	по заказу
Коллиматоры	5	по заказу
Стандартный прободержатель	1	
Сцинтилляционный счетчик	1	
Рентгеновская трубка	1	
Управляющая электроника	1	
Система охлаждения	1	по заказу
Юстировочный микроскоп	1	по заказу
Управляющий компьютер	1	
Программное обеспечение	1	
База данных	1	по заказу

Стандартный образец	1	
Низкотемпературное устройство	1	по заказу
Резервуар с азотом	1	по заказу
Компрессор	1	по заказу
Методика поверки	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Комплект запасных частей	1	по заказу
Комплект расходных материалов	1	по заказу

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с методикой поверки разработанной и утвержденной НИЦПВ \_\_\_\_\_ 2001г.

Межповерочный интервал – 1год.

Средства поверки:

- образец из никелевого порошка по ГОСТ 9722;
- образец из порошка железа по ГОСТ 9849;
- стандартный образец параметра ( $a_0$ ) кристаллической решетки кремния SRM640C (НИСТ)

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997 «Изделия ГСП. Общие технические условия.»  
Техническая документы фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дифрактометр рентгеновский монокристаллический Р4 соответствует требованиям ГОСТ 12997 и нормативно-технической документации фирмы-изготовителя.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: «Bruker AXS GmbH», Германия  
Östliche Rheinbrückenstr. 50  
D-76187 Karlsruhe  
Germany  
Тел.: +49 721 595 2888  
Факс.: +49 721 595 4587

С описанием ознакомлен:  
представитель фирмы «Bruker AXS GmbH» в Москве  
Яковлев Н.В.