



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ

«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

«22» 05 2006 г.

Дифрактометры рентгеновские ДРОН -7	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>31927-06</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по ТУ 4276-049-00227703-2006

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дифрактометры рентгеновские ДРОН-7 предназначены для измерения интенсивности и углов дифракции рентгеновского излучения, дифрагированного на кристаллическом объекте, для решения задач рентгенодифракционного и рентгеноструктурного анализа материалов.

Область применения – лаборатории промышленных предприятий, научно-исследовательских и учебных институтов в различных отраслях науки и производства (материаловедение, черная и цветная металлургия, машиностроение, минералогия, кристаллография, химия, фармакология, криминалистика и другие).

ОПИСАНИЕ

Дифрактометр представляет собой стационарный прибор и выполнен в виде приборного каркаса, в котором располагаются основные блоки: рентгеновская трубка в защитном кожухе, высоковольтный источник питания рентгеновской трубки, дифрактометрическая стойка с гониометром, блок детектирования, блок управления и сбора данных, блок управления приводом, защита от неиспользованного рентгеновского излучения.

Принцип действия дифрактометра основан на дифракции рентгеновских лучей от атомных плоскостей кристаллической решетки исследуемого вещества. Регистрация дифракционной картины максимумов интенсивности от систем различных кристаллографических плоскостей осуществляется при вращении детектора и/или образца вокруг оси гониометра. Расходящийся пучок рентгеновских лучей отражается

от кристаллографических плоскостей с индексами (hkl), параллельных плоскости образца, и фокусируется на приемной щели детектора.

Управление дифрактометром, сбор данных и их обработка осуществляются с помощью персонального компьютера.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики
1 Диапазон измерений углов дифракции 2θ , градус	От -100 до +165
2 Диапазон измерений углов дифракции θ , градус	От 0 до 360
3 Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении угловых положений дифракционных максимумов, градус	$\pm 0,02$
3 Основная аппаратная погрешность при измерении скорости счета импульсов дифрагированного рентгеновского излучения, %, не более	0,35
4 Изменение показаний дифрактометра по скорости счета импульсов рентгеновского излучения при изменении температуры окружающей среды на каждые 10°C в рабочем диапазоне температур, %, не более	± 2
5 Изменение показаний дифрактометра по скорости счета импульсов рентгеновского излучения при изменении напряжения питающей сети на $\pm 10\%$, %, не более	$\pm 0,8$
6 Установившаяся скорость угловых перемещений по оси кронштейна блока детектирования и оси образца, градус/мин, не менее	500
7 Напряжение питания от сети переменного тока частотой $(50 \pm 1)\text{Гц}$, В	220^{+22}_{-22}
8 Потребляемая мощность, кВА, не более	6
9 Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - высота	1100 1050 1800
10 Масса, кг, не более	500
11 Средний срок службы, лет, не менее	10
12 Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$ - диапазон атмосферного давления, кПа - относительная влажность при 25°C , %, не более	от 10 до 35 от 84 до 107 80

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится фотохимическим методом на фирменную планку, установленную на корпусе дифрактометра, и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации оттиском печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки дифрактометра входят:

Трубка рентгеновская типа БСВ*, конструктивное исполнение 3	1 шт.
Блок детектирования сцинтилляционный БДС-25-04Б	1 шт.
Блок управления и сбора данных	1 шт.
Блок управления приводом	1 шт.
Каркас приборный	1 шт.
Стойка дифрактометрическая	1 шт.
Комплект запасных частей, инструмента, принадлежностей и сменных частей в соответствии с ведомостью ЗИП	1 комплект
Комплект монтажных частей	1 комплект
Методика поверки (раздел 8 «Руководства по эксплуатации»)	1 комплект
Программный комплекс управления и сбора данных дифрактометров общего назначения. Установочный комплект. Программа Data Collection	1 шт. (на CD)
Комплект эксплуатационной документации согласно ведомости эксплуатационных документов	1 комплект
Ведомость эксплуатационных документов	1

* - Допускается комплектация рентгеновской трубкой типа БСВ27, БСВ28 или БСВ29 с необходимым зеркалом анода и соответствующим фильтром в соответствии с договором.

ПОВЕРКА

Поверка дифрактометров осуществляется в соответствии с разделом 8 руководства по эксплуатации ЯБ1.210.077 РЭ, утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в мае 2006 г.

Основные средства поверки: Государственный стандартный образец дифракционных свойств кристаллической решетки ПРИ-7а (оксид алюминия) ГСО 8631-2004.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ОСПОРБ-99 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности».
2. Технические условия ТУ 4276-049-00227703-2006.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип дифрактометров рентгеновских ДРОН-7 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства, в эксплуатации и после ремонта.

Изготовитель:

НПП «Буревестник», ОАО,
Адрес: 195112, Санкт-Петербург, Малоохтинский пр., д. 68.
Тел.: (812) 528-72-72
Факс: (812) 528-66-33
E-mail: bourevestnik@bourevestnik.spb.ru

Руководитель отдела
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

Л.А.Конопелько

Старший научный сотрудник
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"



М.А.Мешалкин

Генеральный директор НПП «Буревестник»

В.А. Чупров