

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)42-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-42  
Белгород (4735)40-23-142  
Благовещенск (4162)35-142-07  
Брянск (4232)59-03-52  
Владивосток (423)249-42-31  
Владикавказ (8672)42-90-42  
Владимир (4935) 49-43-18  
Волгоград (844)278-03-42  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-142

Ижевск (3412)26-03-58  
Иваново (4932)77-34-06  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-42  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4242)23-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-42  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (4352)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (4219)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-142-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)92-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)357-86-73  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4262)44-53-42  
Оренбург (4232)37-68-04  
Пенза (8412)35-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-142  
Самара (846)206-03-16  
Саранск (8342)35-96-24  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)35-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4212)29-41-42  
Сочи (862)242-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сыктывкар (8212)42-95-17  
Сургут (3462)77-98-42  
Тамбов (4752)50-40-97

Тверь (4352)63-31-42  
Тольяти (8435)63-91-07  
Томск (3835)98-41-53  
Тула (4272)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Ульяновск (8435)24-23-59  
Уфа (347)359-42-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8435)42-53-07  
Челябинск (421)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-142  
Чита (3035)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4422)69-52-93

<https://uph.nt-rt.ru> || uhp@nt-rt.ru

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Анализаторы рентгенофлуоресцентные энергодисперсионные ПРИЗМА	Внесены в Государственный Реестр средств измерений  Регистрационный номер <u>20864-01</u>  Взамен N
---	--

Выпускаются по ЛПКН 01.00.00.000 ТУ, ТУ 95 2667-97 «Анализатор рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный ПРИЗМА. Технические условия».

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализатор рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный типа ПРИЗМА (далее – анализатор рентгеновский) предназначен для определения элементного состава и содержания (концентрации) химических элементов в маслах, смазках и рабочих жидкостях, в питьевых, природных и сточных водах, в почвенных вытяжках и газообразных средах после соответствующей пробоподготовки (осаждение на фильтрах).

Область применения: машиностроение, авиационная промышленность, экология и другие отрасли. Анализатор рентгеновский ПРИЗМА может быть использован в диагностических центрах и химико-аналитических лабораториях различной ведомственной принадлежности.

## ОПИСАНИЕ

Анализатор рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный типа ПРИЗМА выполняет измерения содержания (концентрации) элемента по методу рентгеновской флуоресценции компонента при его возбуждении первичным рентгеновским излучением, при энергодисперсионном способе регистрации. В основе флуоресцентного метода лежит зависимость плотности потока характеристического (вторичного) рентгеновского излучения элементов от их концентрации.

Анализатор рентгеновский ПРИЗМА конструктивно состоит из спектрометра, в состав которого входит блок обработки и накопления спектрометрической информации (БОН), персональная ЭВМ и датчика с кремниевым PIN-детектором и малогабаритным рентгеновским излучателем.

Анализатор рентгеновский ПРИЗМА устанавливается стационарно в лабораториях и питается от сети переменного тока напряжением 220 В с колебаниями напряжения  $\pm 10\%$  и частотой  $(50 \pm 1)$  Гц или от внешнего источника постоянного тока 12 В.

В комплект рентгеновского анализатора ПРИЗМА входят два держателя (для фильтров и смазок), в которые вставляются измеряемые образцы и фиксируются прижимным кольцом.

Персональный IBM – совместимый компьютер предназначен для управления работой датчика, накопления измеряемой информации, архивирования данных и выдачи результатов анализа на экран дисплея и печатающее устройство в согласованной с заказчиком форме.

Длина кабеля связи датчика с компьютером составляет ~ 1,5 м.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование характеристики	Значение характеристики
1	Анализируемые элементы	S – Bi
2	Анализируемые материалы	масла, смазки и рабочие жидкости, питьевые, природные и сточные воды, почвенные вытяжки и газообразные среды после соответствующей пробоподготовки (осаждение на фильтрах)
3	Диапазон определяемых содержаний (концентраций) элементов (зависит от материала и анализируемого элемента), мкг	2 – 5000
4	Основная относительная аппаратурная погрешность (содержание элементов в образце не менее 10 мкг), %, не более	5
5	Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности аналитического сигнала, %, не более	3
6	Относительная погрешность определения содержания элементов, %	0,1 – 10,0 Зависит от вещества (материала), элемента и его содержания в веществе (материале).
7	Порог обнаружения химических элементов, мкг, не более	1
8	Время установления рабочего режима, мин, не более	5
9	Время непрерывной работы, ч, не менее	6
10	Мощность эквивалентной дозы излучения в условиях нормальной эксплуатации в любой доступной точке на расстоянии 0,1 метр от поверхности рентгеновского анализатора, мкЗв/ч, не более	1,0
11	Масса (без учета ЭВМ), кг, не более - спектрометра - датчика	10 3
12	Разрешение по энергии кремниевого PIN-детектора при комнатной температуре для Mn Ка-линии (паспортные данные), эВ	220
13	Габаритные размеры (без учета ЭВМ), мм - спектрометра	480 x 360 x 170

№	Наименование характеристики	Значение характеристики
	- датчика	350 x 100 x 150
14	Средний срок службы, лет, не менее	5
15	Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2000

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист "Руководства по эксплуатации" и на этикетку, которая крепится на задней стенке корпуса анализатора печатным способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

№	Наименование изделия и его обозначение	Номер (шифр) документа	Кол-во
1	Датчик	ЛПКН 01.01.00.000	1 шт.
2	Малогабаритный рентгеновский излучатель «Модуль-50» (входит в состав датчика)	АУДТ 412225.010 ПС	1 шт.
3	Спектрометр <i>SP-LPT-004</i>	МДТК 418257.005 ПС	1 шт.
4	Дискета с дублем программы обработки результатов измерений	-	1 шт.
5	Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей: - прободержатель, - держатель, - образец калибровочный.	-	1 шт. 2 шт. 1 шт.
6	Руководство по эксплуатации	ЛПКН 01.00.00.000 РЭ	1 экз.
7	Паспорт	ЛПКН 01.00.00.000 ПС	1 экз.
8	Методика поверки	МП 41-223-00	1 экз.

### ПОВЕРКА

Поверка выполняется в соответствии с методикой поверки МП 41-223-00 "ГСИ. Анализатор рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный ПРИЗМА. Методика поверки", утвержденной УНИИМ в 2001 году.

Основные средства поверки: Государственные стандартные образцы (ГСО) состава растворов ионов Ag (ГСО 8012-93), Fe (ГСО 7428-98), Pb (ГСО 7447-98), Zn (ГСО 7446-98), Cr (ГСО 7441-98), Ti (ГСО 7205/7207-95), Ni (ГСО 7442-98), Ca (ГСО 7475-98), ГСО состава растворов ионов металлов (КС-1) (ГСО 7330-96) и другие ГСО состава растворов ионов, утвержденные в соответствии с требованиями ГОСТ 8.315-97.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28258-89 Приборы рентгенорадиометрические. Типы, основные параметры и технические требования.

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

ЛПКН 01.00.00.000 ТУ, ТУ 95 2667-97 Технические условия. Анализатор рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный ПРИЗМА.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализатор рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный ПРИЗМА соответствует нормативным документам: ГОСТ 28258-89, ГОСТ 12997-84 и ЛПКН 01.00.00.000 ТУ, ТУ 95 2667-97.

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)42-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-42  
Белгород (4735)40-23-142  
Благовещенск (4162)35-142-07  
Брянск (4232)59-03-52  
Владивосток (423)249-42-31  
Владикавказ (8672)42-90-42  
Владимир (4935) 49-43-18  
Волгоград (844)278-03-42  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-142

Ижевск (3412)26-03-58  
Иваново (4932)77-34-06  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-42  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4242)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-42  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (4352)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (4219)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-142-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)357-86-73  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4262)44-53-42  
Оренбург (4232)37-68-04  
Пенза (8412)35-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-142  
Самара (846)206-03-16  
Саранск (8342)35-96-24  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)35-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4212)29-41-42  
Сочи (862)242-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сыктывкар (8212)42-95-17  
Сургут (3462)77-98-42  
Тамбов (4752)50-40-97  
Казахстан (772)734-952-31

Тверь (4352)63-31-42  
Тольяти (8435)63-91-07  
Томск (3835)98-41-53  
Тула (4272)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Ульяновск (8435)24-23-59  
Уфа (347)359-42-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8435)42-53-07  
Челябинск (421)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-142  
Чита (3035)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4422)69-52-93