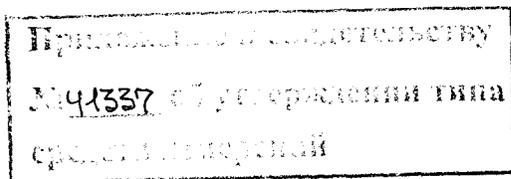
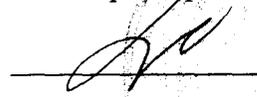
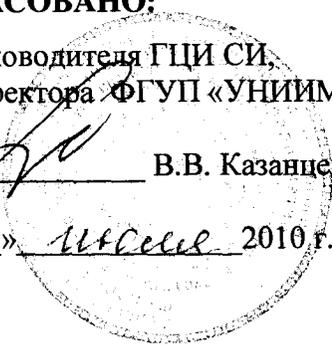


**СОГЛАСОВАНО:**



Зам. руководителя ГЦИ СИ,  
Зам. директора ФГУП «УНИИМ»

  
В.В. Казанцев  
« 30 » Июль 2010 г.



**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

<p><b>Приборы рентгенофлуоресцентные РЛП-3М (модификации РЛП-3М-Л, РЛП-3М-П)</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный №45708-10</p>
--	---

Выпускаются по ГОСТ 28258-89 и техническим условиям ТУ 6943-001-86645477-09  
(МНДК.415441.001 ТУ)

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Приборы рентгенофлуоресцентные РЛП-3М (модификации РЛП-3М-Л, РЛП-3М-П) (далее приборы), предназначенные для измерения массовых долей химических элементов в твердых, жидких и порошкообразных пробах вещества, а также для идентификации материала проб путём определения элементного состава входящих в них химических элементов.

Приборы могут быть использованы для определения состава сплавов, аэрозолей на фильтрах, регистрации вредных примесей тяжелых элементов в жидких растворах, в сточных водах и позволяют одновременно анализировать до 80 химических элементов (за исключением синтезированных радиоактивных элементов) в диапазоне атомных номеров от 11 до 95.

**Области применения:**

металлургическая, химическая, горнодобывающая и горно-обогатительная промышленности, таможенный и экологический контроль, машиностроение и авиация, а также пищевая промышленность.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов основан на возбуждении характеристического излучения химических элементов, входящих в состав анализируемых образцов, малогабаритным рентгеновским излучателем, в условии постоянной геометрии возбуждения и регистрации вторичного излучения полупроводниковым Si-PIN детектором. Сигналы с детектора поступают в многоканальный спектрометр, для преобразования квантов рентгеновского (характеристического) излучения в пропорциональные по амплитуде электрические сигналы, с одновременным их усилением и преобразованием в цифровой код. Полученный цифровой код передается в персональный компьютер, в котором производится обработка данных, а результаты анализа выводятся на дисплей и печатающее устройство.

Прибор конструктивно состоит из трех основных устройств:

- измерительного модуля;
- датчика;
- управляющей ПЭВМ.

Прибор имеет две модификации (исполнения) лабораторный РЛП-3М-Л и переносной РЛП-3М-П, отличающиеся компоновкой стандартных модулей, типом малогабаритного рентгеновского излучателя, полупроводникового детектора, используемой ПЭВМ и метрологическими характеристиками.

**Модификация РЛП-3М-Л** состоит из измерительного модуля, в состав которого входят измерительная камера, блок обработки и накопления информации и стандартной ПЭВМ типа IBM.

**Модификация РЛП-3М-П** состоит из датчика с измерительной камерой и измерительного модуля, в состав которого входят блок обработки и накопления информации и ПЭВМ типа Notebook, либо выполнен в виде моноблока.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристик	Значение характеристик
1 Диапазон измерения массовых долей химических элементов, % - для модификации РЛП-3М-Л - для модификации РЛП-3М-П	от 0,1 до 100 от 0,003 до 100
2 Предел допускаемого относительного СКО выходного сигнала (аппаратурная погрешность) $A_0$ , %:	0,5
3 Порог обнаружения химических элементов (массовой доли), %, не более: - для модификации РЛП-3М-Л - для модификации РЛП-3М-П	0,003 0,0002
4 Пределы допускаемой относительной погрешности результатов измерений массовых долей химических элементов, %: для модификаций РЛП-3М-Л в диапазоне массовых долей элементов от 0,1 до 1,0 % в диапазоне массовых долей элементов св. 1,0 до 30 % в диапазоне массовых долей элементов св. 30,0 до 100 %	$\pm 25$ $\pm 10$ $\pm 1,5$

<p>для модификации РЛП-3М-П</p> <p>в диапазоне массовых долей элементов от 0,003 до 1,0 %</p> <p>в диапазоне массовых долей элементов св. 1,0 до 30 %</p> <p>в диапазоне массовых долей элементов св. 30,0 до 100 %</p> <p><b>Примечание</b> Значения погрешностей зависит от состава среды, измеряемого элемента и его содержания.</p>	<p>± 30</p> <p>± 15</p> <p>± 3,0</p>
5 Время установления рабочего режима, мин, не более	5
6 Время непрерывной работы прибора, ч,	
- для модификации РЛП-3М-Л	8
- для модификации РЛП-3М-П с аккумуляторной батареей	3
или с сетевым питанием	24
7 Питание прибора осуществляется, В:	
- для модификации РЛП-3М-Л - от сети переменного тока напряжением	220±22
- для модификации РЛП-3М-П - от сети постоянного тока (батареи или аккумуляторов) напряжением	9,8-15,0
8 Потребляемая мощность прибора, В·А, не более:	
- для модификации РЛП-3М-Л	300
- для модификации РЛП-3М-П	35
9 Мощность эквивалентной дозы излучения в условиях нормальной эксплуатации в любой доступной точки (для любой модификации), мкЗв/ч, не более:	
на расстоянии 0,1 м от поверхности прибора	1
на расстоянии 1 м от поверхности прибора	фон
10 Габаритные размеры прибора, мм, не более:	
• для модификации РЛП-3М-Л:	
измерительный модуль	500×350×250
• для модификации РЛП-3М-П:	
измерительный модуль	350×280×90
датчик	350×80×150
моноблок	350×150×250
11 Масса прибора, кг, не более:	
• для модификации РЛП-3М-Л:	
измерительный модуль	18
• для модификации РЛП-3М-П:	
измерительный модуль	8
датчик	3
моноблок	3

Условия эксплуатации прибора.

Температура окружающего воздуха, °С

- для модификации РЛП-3М-Л ..... от 10 до 35;

- для модификации РЛП-3М-П ..... от 5 до 40.

Относительная влажность воздуха, % ..... до 90.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель измерительного модуля прибора фотолитографическим способом и печатается в верхней правой части титульного листа руководства по эксплуатации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

№	Наименование	Наименование	Модификация	
			РЛП-3М-Л	РЛП-3М-П
1	Измерительный модуль с датчиком	МНДК 01.02.00.000	1	-
2	Измерительный модуль	МНДК 01.02.01.000	-	1
3	Датчик	МНДК 01.03.00.000	-	1
4	Управляющая ПЭВМ типа IBM PC		1	-
5	Управляющая ПЭВМ типа «Notebook» (ПК)		-	1
6	Комплект запасных частей и принадлежностей	МНДК.415441.001 ЗИП	1	1
7	Ящик или кейс для перевозки		1	1
8	Паспорт	МНДК.415441.001 ПС	1	1
9	Руководство по эксплуатации	МНДК.415441.001 РЭ	1	1
10	Руководство оператора	МНДК.415441.001 РО	1	1
11	Методика поверки	МП 52-243-2008 (с изменением №1)	1	1

## ПОВЕРКА

Поверка приборов рентгенофлуоресцентных РЛП-3М производится в соответствии с документом «ГСИ. Прибор рентгенофлуоресцентный РЛП-3. Методика поверки. МП 52–243-2008» (с изменением №1), утверждённому ФГУП «УНИИМ» в марте 2008 г.

Основные средства используемые при поверке:

Государственные стандартные образцы: ГСО 6597-93, ГСО 6601-93, ГСО 6605-93, ГСО 2942-90П - 2951-90П, ГСО 1416-89 П.

Межповерочный интервал 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

МИ 2639-2001 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массовой доли компонентов в веществах и материалах».

ТУ 6943-001-86645477-09 (МНДК.415441.001 ТУ) Прибор рентгенофлуоресцентный РЛП-3М. Технические условия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов рентгенофлуоресцентных РЛП-3М (модификации РЛП-3М-Л, РЛП-3М-П) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске и в эксплуатации в соответствии с Государственной поверочной схемой.

**Изготовитель:** ООО «Мекотех»

**Юридический адрес:** 142100, Московская обл., г. Подольск,  
проспект Революционный, 34/29

**Почтовый адрес:** 115230, г. Москва, Варшавское ш., д. 42

Тел./факс: (495) 640-22-63

E-mail: info@mekotech.ru

Генеральный директор  
ООО «Мекотех»



Колоколенков М.Н.