

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

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  
Новосибирск (383)357-86-73  
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

Киргизия (996)312-96-26-47

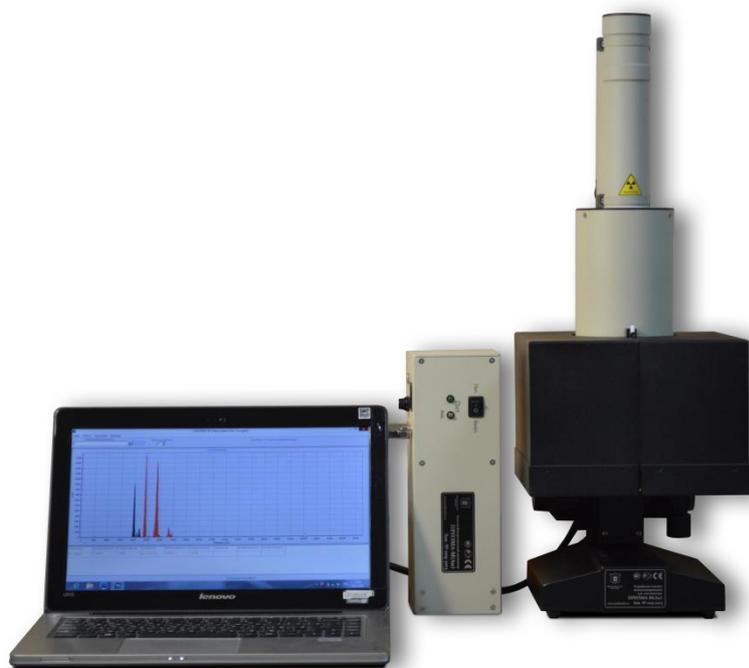
Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://uph.nt-rt.ru> || [uhp@nt-rt.ru](mailto:uhp@nt-rt.ru)

## Рентгенофлуоресцентный анализатор драгоценных металлов ПРИЗМА-M(AU). Технические характеристики

Анализатор элементного состава ювелирных изделий и сплавов



### Анализатор ПРИЗМА-M(Au)

предназначен для многоэлементного анализа металлов, сплавов и изделий на их основе и специально адаптирован для высокоточного (до 2-3 проб) определения содержания **золота, серебра, платины, родия, иридия, рутения, палладия** и легирующих элементов в ювелирных и других сплавах на основе драгоценных металлов.

Это первый специализированный прибор, ориентированный на задачи, связанные с обращением, производством и контролем драгоценных металлов. В конструкции прибора использованы лучшие российские и зарубежные достижения в области рентгенофлуоресцентного анализа.

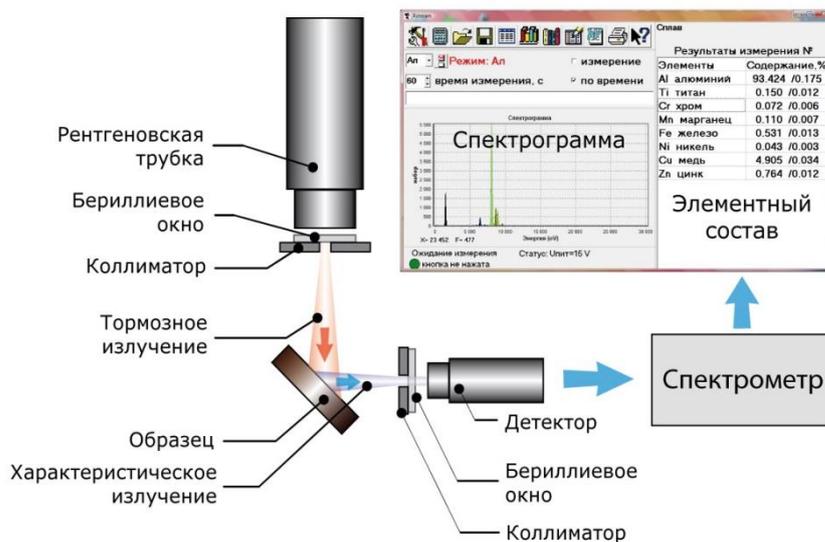
Разработка анализатора и методики выполнения измерений осуществлялась по техническому заданию и под методическим руководством Российской Государственной Пробирной Палаты.

## Принцип работы РФА ПРИЗМА-М(Au)

### Анализатор ПРИЗМА-М(Au)

представляет собой рентгенофлуоресцентный спектрометр, основанный на принципе измерения спектра вторичного рентгеновского излучения. Первичные рентгеновские лучи, создаваемые рентгеновской трубкой, облучают анализируемую пробу и вызывают вторичное рентгеновское излучение, спектр которого зависит от элементного состава пробы. В качестве источника возбуждения используется рентгеновская трубка.

Расчет массовой доли анализируемых элементов основан на зависимости интенсивности излучения от его массовой доли в пробе.



При расчете используется метод фундаментальных параметров, *не требующий эталонных образцов* для точного определения в исследуемых объектах массовой доли любых элементов в любых концентрациях.

### Заказчики РФА ПРИЗМА-М(Au)

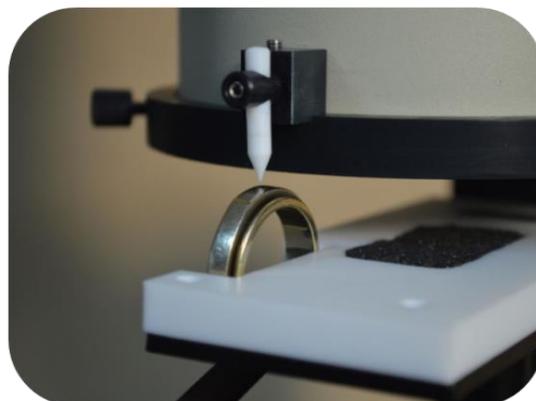
- ✓ Все региональные Госинспекции Пробирного Надзора России (более 60 комплектов);
- ✓ Гохран России (10 комплектов);
- ✓ Специализированные таможенные посты ФТС России, в т. ч. в международных аэропортах (более 50 комплектов);
- ✓ Московский монетный двор;
- ✓ Музеи Московского Кремля;
- ✓ Государственный исторический музей;
- ✓ Гильдия ювелиров России;
- ✓ Пробирная палата Республики Беларусь;
- ✓ Предприятия по добыче и переработке драгоценных металлов, в том числе из вторичного сырья.

Все государственные органы России, отвечающие за регулирование оборота драгоценных металлов (инспекции пробирного надзора, специальные таможенные лаборатории, подразделения Гохрана и пр.) оснащены анализаторами ПРИЗМА-М(Au).

## Основные технические характеристики

Характеристика	Значение
Количество определяемых химических элементов (поиск и идентификация), в том числе одновременно:	74 (Ca, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Rb, Sr, Zr, Nb, Mo, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, In, Sn, Sb, Te, I, Cs, Ba, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Hf, Ta, W, Re, Os, Ir, Pt, Au, Hg, Tl, Pb, Bi, Po, At, Ac, Fr, Ra, Ac, Th, Pa, U, Np, Pu, Am)
Определяемые химические элементы в режиме анализа ювелирных сплавов	Золото, серебро, платина, палладий, родий, иридий, железо, никель, медь, цинк, кадмий, свинец, олово
Диапазон определяемых содержаний химических элементов	от 0,1 до 100%
Время установления рабочего режима, мин., не более:	5
Время определения содержания химических элементов (выбирается оператором, программно не ограничено), с	от 30 до 300
Масса анализатора, кг:	12
Мощность эквивалентной дозы в условиях нормальной эксплуатации анализатора, в любой доступной точке на расстоянии 0,1 метра от поверхности анализатора, мкЗв/ч, не более:	1,0

**Анализатор ПРИЗМА-М(Au)** оснащается устройством позиционирования для анализа мелких ювелирных изделий с точным (до 0,1 мм) позиционированием образца. В совокупности с системой коллимации, ограничивающей площадь анализируемой поверхности до 1 мм<sup>2</sup>, анализатор позволяет определять химический состав весьма мелких фрагментов ювелирных изделий (звеньев цепочек, замков и т.п.).



**Анализатор полностью освобожден от радиационного контроля и надзора — при эксплуатации не требуется специального разрешения (лицензии) Роспотребнадзора.**



# Методическое обеспечение

## ФР.1.31.2007.04218

Методика количественного химического анализа.

Определение массовой доли драгоценных металлов в сплавах на основе золота, серебра, платины и палладия рентгенофлуоресцентным методом на анализаторе рентгенофлуоресцентном энергодисперсионном «ПРИЗМА-М(Au)»

— разработана совместно с Российской Государственной Пробирной Палатой и Академией ФСБ России

**«Методические рекомендации по выполнению анализов ювелирных изделий и объектов, содержащих драгоценные металлы, на анализаторе рентгенофлуоресцентном энергодисперсионном ПРИЗМА-М(Au)»**

— разработаны совместно с Российской Государственной Пробирной Палатой

## Метрологические характеристики при определении массовой доли драгоценных металлов по ФР.1.31.2007.04218

Определяемый элемент	Диапазон определяемых содержаний, %	Аттестованный показатель точности (границы, в которых находится погрешность), %	Реальные погрешности в эксплуатации, не более, %
<b>Сплавы на основе золота</b>			
Золото	35,0 ÷ 99,9	1,1	0,1
Серебро	3,0 ÷ 30,0	1,0	0,2
Платина	8,5 ÷ 9,5	1,0	0,2
Палладий	3,0 ÷ 20,0	1,0	0,2
<b>Сплавы на основе серебра</b>			
Серебро	10,0 ÷ 99,9	1,3	0,2
<b>Сплавы на основе платины</b>			
Платина	70,0 ÷ 99,9	1,1	0,1
Палладий	5,0 ÷ 20,0	1,0	0,2
Родий	5,0 ÷ 30,0	1,1	0,3
Иридий	5,0 ÷ 20,0	1,3	0,2
<b>Сплавы на основе палладия</b>			
Палладий	45,0 ÷ 99,9	1,1	0,1
Серебро	10,0 ÷ 45,0	1,1	0,2

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

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  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)357-86-73  
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

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31