

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



Спектрометры рентгено-флуоресцентные портативные NITON	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>Р50309 42 03 08</u>
---	---

Выпускают по технической документации фирмы "Termo Scientific NITON Analyzers LLC.", США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры рентгено-флуоресцентные портативные NITON: NITON XLt серии 500 (800, 900), NITON XL3t серии 500 (800, 900), NITON XL2 серии 500 (700, 800, 900), (далее – спектрометры) предназначены для измерения неразрушающим методом массовой доли химических элементов в сталях, сплавах на основе чёрных и цветных металлов и рудах.

Область применения спектрометров – металлообрабатывающая, металлургическая, горно-металлургическая, химическая промышленность, переработка лома, геолого-изыскательские работы.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия спектрометров основан на энергодисперсионном рентгено-флуоресцентном спектральном методе анализа.

Спектрометры представляют собой автоматизированные портативные приборы, обеспечивающие измерение, обработку информации, ее регистрацию и хранение, и предназначены для работы как в лабораторных, так и полевых условиях.

Конструктивно спектрометры состоят из источника рентгеновского излучения, детектора, управляющей электроники и электронного блока питания, скомпонованных в одном пыле- и влагозащищённом корпусе из ударопрочного негорючего пластика. В качестве источника рентгеновского излучения используется миниатюрная рентгеновская трубка. В зависимости от анализируемых элементов и материалов образца используется либо золотой анод ($U_{\text{анода max}} = 50 \text{ кВ}$), либо серебряный анод ($U_{\text{анода max}} = 40 \text{ кВ}$), $I_{\text{анода max}} = 100 \text{ мкА}$. Для регистрации излучения служит высокочувствительный Si-PIN или SDD детектор высокого разрешения. Охлаждение детектора – термоэлектрическое, осуществляется микрохолодильником, работающим на основе эффекта Пельтье.

Спектрометры серии 500 используют для анализа рудных материалов и пород. Серия 800, 700 и 900- анализ металлов и сплавов. Спектрометр NITON XL3t оснащен цветным сенсорным откидывающимся дисплеем на жидких кристаллах с подсветкой и снабжен интерфейсами RS-232, USB и Bluetooth для прямой коммутации печатающего устройства или внешней ПЭВМ.

Спектрометры серии 700 могут определять массовую доли химических элементов в пластиках и покрытиях как справочную величину.



Спектрометры оснащены световой и звуковой индикацией режимов работы. Управляющая электроника обеспечивает полностью автоматическую калибровку детектора (по заданию оператора) и сам процесс измерения (получение и обработка результатов измерений).

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в приложении А.

Внешний вид спектрометров приведен на рисунке 1.



NITON XLt



NITON XL3t



NITON XL2

Рисунок 1.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	NITON XLt	NITON XL2	NITON XL3t
Диапазон измерения массовой доли химических элементов, %	От 0,1 до 99,9		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения массовой доли элементов, %: в диапазоне массовых долей от 0,10 % до 0,50 % в диапазоне массовых долей от 0,50 % до 1,00 % в диапазоне массовых долей свыше 1,00 %	±30 ±20 ±15		
Предел относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО) результатов измерения массовой доли элементов, %: в диапазоне массовых долей от 0,10 % до 0,50 % в диапазоне массовых долей от 0,50 % до 1,00 % в диапазоне массовых долей свыше 1,00 %	20 10 5		
Электрическое питание	От аккумуляторной батареи или от электрической сети через адаптер питания		
Аккумуляторная батарея напряжение, В, не более	литий - ионная 7,4		
Адаптер питания (для зарядного устройства и питания прибора от электрической сети) электрическое питание, переменный ток	(230 ± 23) В, (50±2) Гц		
Зарядное устройство аккумуляторной батареи электрическое питание, постоянный ток, В	12		
Потребляемая мощность, ВА, не более	40		36
Время работы от батареи, ч	8-12		
Источник рентгеновского излучения	Рентгеновская трубка с серебряным анодом. Мощность 40 кВ	Рентгеновская трубка с серебряным анодом. Мощность 45 кВ	Рентгеновская трубка с золотым анодом. Мощность 50 кВ
Габаритные размеры, мм, не более	248x95x 273		244x95x230
Масса, кг, не более	1,7	1,5	1,3
Средний срок службы, лет, не менее	5		
Условия эксплуатации: диапазон температуры, °С диапазон атмосферного давления, кПа диапазон относительной влажности, %	от минус 10 до плюс 50 от 84 до 106,7 от 0 до 80		



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус спектрометра в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки спектрометра должны входить изделия и документация, указанные в таблице 2.

Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
1 Спектрометр рентгенофлуоресцентный NITON	1	
2 Батарея аккумуляторная к спектрометру	2	
3 Поясной чехол для батареи аккумуляторной	1	
4 Поясная кобура для спектрометра с ремнями	1	
5 Стило для работы с сенсорным дисплеем	2	
6 Зарядное устройство для аккумуляторной батареи	1	В комплекте с адаптером питания прибора от электрической сети
7 Кабель электрический к зарядному устройству	1	
8 Кабель коммутирующий для подсоединения спектрометра к внешней ПЭВМ	2	
9 Кейс транспортировочный для прибора и комплектации	1	
10 Стандартный тест-образец	1	NIST IARM, низколегированная сталь типа 1-1/4Cr1/2Mo или аналог
11 Сертификат на тест-образец	1	
12 Компакт-диск со вспомогательным программным обеспечением "Niton Data Transfer" версия 7.2.2	1	
13 Руководство по эксплуатации на спектрометр рентгено-флуоресцентный NITON	1	Распечатка
14 Описание вспомогательного программного обеспечения ("Niton Data Transfer" версия 7.2.2)	5	На компакт-диске в электронном виде
15 Методика поверки	1	МРБ МП.2017-2012



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Termo Scientific NITON Analyzers LLC.", США

МРБ МП.2017-2012 "Спектрометры рентгено-флуоресцентные портативные NITON. Методика поверки"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спектрометры рентгено- флуоресцентные портативные NITON соответствуют требованиям документации фирмы "Termo Scientific NITON Analyzers LLC.", США


Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для спектрометров, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

Фирма – изготовитель - фирма «Thermo Scientific NITON Analyzers LLC»,
900 Middlesex Turnpike, Building 8,
Billerica, Massachusetts 01821, U.S.A.,
тел. + 1 (978) 670-74-60
факс +1 (978) 670-7430
E-mail: niton@thermofisher.com
Web: www.thermo.com/niton

Фирма - заявитель - ООО «Си Си Эс Сервис»
121359, Россия, г. Москва, ул. Маршала Тимошенко, д.19
тел. +7(495) 626-59-43
факс +7(495) 564-80-52
E-mail: info@ccsservices.ru
Web: <http://www.ccsservices.ru>

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

 С.В. Курганский



Приложение А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки

