

ДФС-500

АНАЛИЗ МЕТАЛЛОВ

ОКБ  Спектр

ООО "ОКБ СПЕКТР", СанктПетербург, Россия



ОПТИКО-ЭМИССИОННЫЙ СПЕКТРОМЕТР

Предназначен для анализа черных и цветных металлов на все легирующие элементы и примеси, включая серу, фосфор, углерод.

Области применения:

- контроль состава выплавляемого металла
- входной контроль материалов
- контроль состава литья

СПЕКТРОМЕТР ДФС-500

ДФС-500 - это прибор нового поколения спектрометров серии ДФС, сочетающий лучшие качества своих предшественников с новыми техническими решениями. Спектрометр предназначен для анализа черных и цветных металлов на все легирующие элементы и примеси, включая серу, фосфор и углерод. Конструкция в сочетании с современными надежными компонентами обеспечивает выполнение норм точности и диапазонов измерения концентраций элементов в соответствии с требованиями ГОСТ и других нормативных документов. Вот почему ДФС-500 - отличное решение для металлургического, литейного и машиностроительного производства, а также в научно-исследовательском сегменте.

Система регистрации:

Используемые новые детекторы с большим динамическим диапазоном, высокой чувствительностью и низкими темновыми сигналами, обеспечивают регистрацию спектров с высоким разрешением и низкими пределами обнаружения.



Штатив:

- Простой и удобный механизм прижима позволяет анализировать образцы разной формы
- Для анализа тонких стержней и проволоки существуют специальные адаптеры
- Система водяного охлаждения устраняет разогрев столика
- Конструкция столика оптимизирована для уменьшения расхода аргона
- Процедура чистки разрядной камеры штатива проста и не требует его разборки

Программа WCcd:

Прекрасный инструмент для работы лаборанта. Проведение анализа и выполнение операций проводятся из одного рабочего окна программы. Широкие возможности программы включают в себя средства работы со спектрами, средства получения и обработки аналитических результатов, позволяет проводить точный количественный анализ образцов. Программа имеет обширные базы спектральных линий. Удобство и простота позволяет пользователю обучиться программе управления прибором во время проведения пусконаладочных работ без дополнительного приезда на завод-изготовитель.

- регистрация всего спектра анализируемого образца
- детальное изучение контура отдельной спектральной аналитической линии
- учет влияния на аналитическую линию соседних линий и фона
- построение градуировочных графиков в линейном или логарифмическом масштабе, с учетом взаимных влияний элементов, учетом разбавления основы и т.д.
- корректировка градуировочных графиков различным способом
- автоматический контроль положения спектра и корректировка положения спектра
- автоматическое определение марки материала по результатам анализа

Методика: Low-Alloy-Steel(2)_367_5G.mth, экран 4

файл Экраны Действие Справка Аргон

Спектр измерения 1 образца RN19/59 (24), режим 1

файл Измерения Спектр Линии Режим Пересчитать

Спектр: RN19_59(24)_1_1

Интенсивность (I)

Длина волны (L), нм

λ=349.621нм P=2275 I=1875 d=0.012мм Int=20.732

Корреляции

Линия	А	В
As_1890/Fe_2636		
B_1826/Fe_1880		
Bi_3068/Fe_3917	-0.12	0.01
C_1930/Fe_2051(1)	-0.19	0.32
C_1930/Fe_2051(2)	-0.19	0.18
Ca_3934/Fe_4005	-0.24	0.12
Ce_4012/Fe_3917	0.19	-0.05
Cr_2784/Fe_2636(1)	0.05	0.05

Есть влияющие линии

Точки градуировки

Группы Линия: >Zr_3496/Fe_3917

Концентрации от до

Текущий образец: 24: RN19/59 Дата: 27.11.2017 Время: 16:01:03

Концентрации: относительные

Учет образца	С пасп.	С расч.	СКО	откл.	откл. %	I
2[X] M100-06	0.004268	0.004453		0.00019	4.4	0.047
3[X] M100-07	0.009595	0.009016		-0.00058	-6.0	0.078
4[X] M100-08	0.051213	0.053851		0.0026	5.2	0.398
5[X] M100-09	0.073590	0.070629		-0.0030	-4.0	0.522
6[] C/18	0.053735	0.063884		0.010	18.9	0.472
7[] RN19/59	0.031517	0.026768		-0.0047	-15.1	0.202
8[] C/18	0.053735	0.064083	0.0037	0.010	19.3	0.473
9[] RN19/59	0.031517	0.026768	0.00047	-0.0047	-15.1	0.202

Регистрация стандартных образцов

файл Настройка таблицы Провести измерение Показать спектр Удалить

Линия:	Zr_3496	Pb_4058	Bi_3068
Линия ср.:	Fe_3917	Fe_3917	Fe_3917
Величина:	I	I/Icp	C
1	20.732	0.204	6.884
2	20.789	0.209	7.019
среднее	20.761	0.207	0.022932
СКО	0.040	0.003	0.096
ОСКО	0.193	1.558	1.378
25) D/11			

Провести измерение в текущей серии в новой серии Текущий образец:

Источник возбуждения спектра - генератор СПАРК-500:

СПАРК-500 - высокостабильный источник возбуждения спектра, обеспечивающий отличные аналитические характеристики спектрометра.

- Автоматическое управление формой импульса.
- Переключение режимов разряда в ходе одной экспозиции; возможность использования до 5 различных режимов в течение одного анализа.
- Дополнительное обострение переднего фронта разрядного импульса.

Параметр	Ед. изм	Значение
Частота следования импульсов	Гц	50-400
Длительность импульса	мкс	50-1000
Ток обострения	А	175-350
Ток разряда	А	5-40

Варианты исполнения спектрометра

Базовый вариант

Спектрометр ДФС-500 для анализа черных и цветных металлов.



Настольное исполнение

Компактное исполнение спектрометра ДФС-500. Аналитические возможности полностью совпадают с базовым вариантом исполнения.



Спектрометр с дополнительным выносным штативом для анализа крупногабаритных и/или тяжелых деталей

Выносной штатив:

- продувается аргоном и обеспечивает анализ как черных, так и цветных металлов на все легирующие элементы и примеси кроме серы и фосфора
- позволяет анализировать детали и конструкции различной формы и габаритов, сохраняя при этом возможность использования и обычного штатива спектрометра.



Спектрометр с дополнительным воздушным штативом

Позволяет на одном спектрометре наряду с обычными твердыми пробами металлов, проводить анализ проб неправильной формы, порошков и т.д.



В универсальном оптико-эмиссионном спектрометре ДФС-500 подобраны и совмещены такие технические решения, которые позволяют проводить анализ металлов с точностью, в несколько раз превышающей требования ГОСТ и ТУ.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Оптическая система и фокусное расстояние	оптическая схема Пашена-Рунге с кругом Роуланда 500 мм
Полихроматор	продуваемый аргоном (расход аргона около 0,05 л/мин)
Спектральный диапазон	175–425 нм с возможностью установки дополнительного канала натрия 589 нм (по специальному заказу возможно расширение диапазона в пределах 175–850 нм)
Штатив	продуваемый аргоном. Открытая конструкция. Имеются специальные адаптеры для анализа прутков и проволоки
Выносной датчик (выносной штатив)	по специальному заказу вес выносного датчика 1,2 кг, длина кабеля 2,5 м
Дополнительный воздушный штатив	по специальному заказу
Источник возбуждения	генератор СПАРК-500
Условия эксплуатации	температура 15...30°C, относительная влажность ≤ 80%
Требования к электропитанию	мощность 1 кВА, напряжение 220±22 В 50 Гц, однофазное с заземлением
Требования к аргону	99,998% чистоты. У спектрометра предусмотрен фильтр дополнительной очистки аргона. При необходимости в комплект поставки может быть включен стенд очистки аргона СОАР-1
Габариты, мм (длина, ширина, высота)	810 x 525 x 975 – напольное исполнение, 810 x 525 x 430 – настольное исполнение
Вес, кг	80 – напольное исполнение, 50 – настольное исполнение.
Диапазон измеряемых концентраций	0,0001% ... десятки %
Относительная погрешность (в зависимости от концентрации)	0,5%...5%
Время анализа	10...40 сек.

Диапазоны некоторых стандартных калибровок

Сталь низко и среднелегированная	C	Mn	Si	Cr	Ni	P	S	Mo	V	W
	0,0022	0,015	0,017	0,022	0,037	0,0027	0,0022	0,0013	0,006	0,0041
1,65	1,82	2,36	3,13	4,71	0,071	0,045	1,01	0,7	0,89	
Чистый алюминий	Ti	Cu	Al	As	Co	Nb				
	0,001	0,007	0,005	0,0061	0,012	0,0056				
	0,249	1,25	1,07	0,082	0,355	0,103				
	Mn	Si	Cr	Ni	V	Ti	Sn	Zn	Co	Cd
0,0006	0,0014	0,000157	0,00112	0,000702	0,00012	0,00094	0,0004	0,000519	0,00019	
0,209	1,035	0,0522	0,094	0,0414	0,0381	0,0494	0,95	0,0263	0,0094	
Pb	Cu	Fe	Sr	Mg	Ga	Zr	Ca	Be	Bi	
0,0006	0,0006	0,0006	0,0001	0,00089	0,00128	0,00024	0,00026	0,000094	0,00121	
0,0413	0,326	1,09	0,0876	1,62	0,0474	0,102	0,0151	0,00531	0,004	

Полный перечень стандартных калибровок представлен на сайте нашей компании:
<http://okb-spectr.ru/products/es/dfs500analysis/>



ООО «ОКБ СПЕКТР»

Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Чугунная, д. 20
 тел./факс: +7 812 7407915, +7 812 2925547, +7 812 5423625
www.okb-spectr.ru, okb@okb-spectr.ru