

# ДФС-500

## АНАЛИЗ МЕТАЛЛОВ



ООО "ОКБ СПЕКТР", СанктПетербург, Россия



**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

ОПТИКО-ЭМИССИОННЫЙ СПЕКТРОМЕТР

# 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.



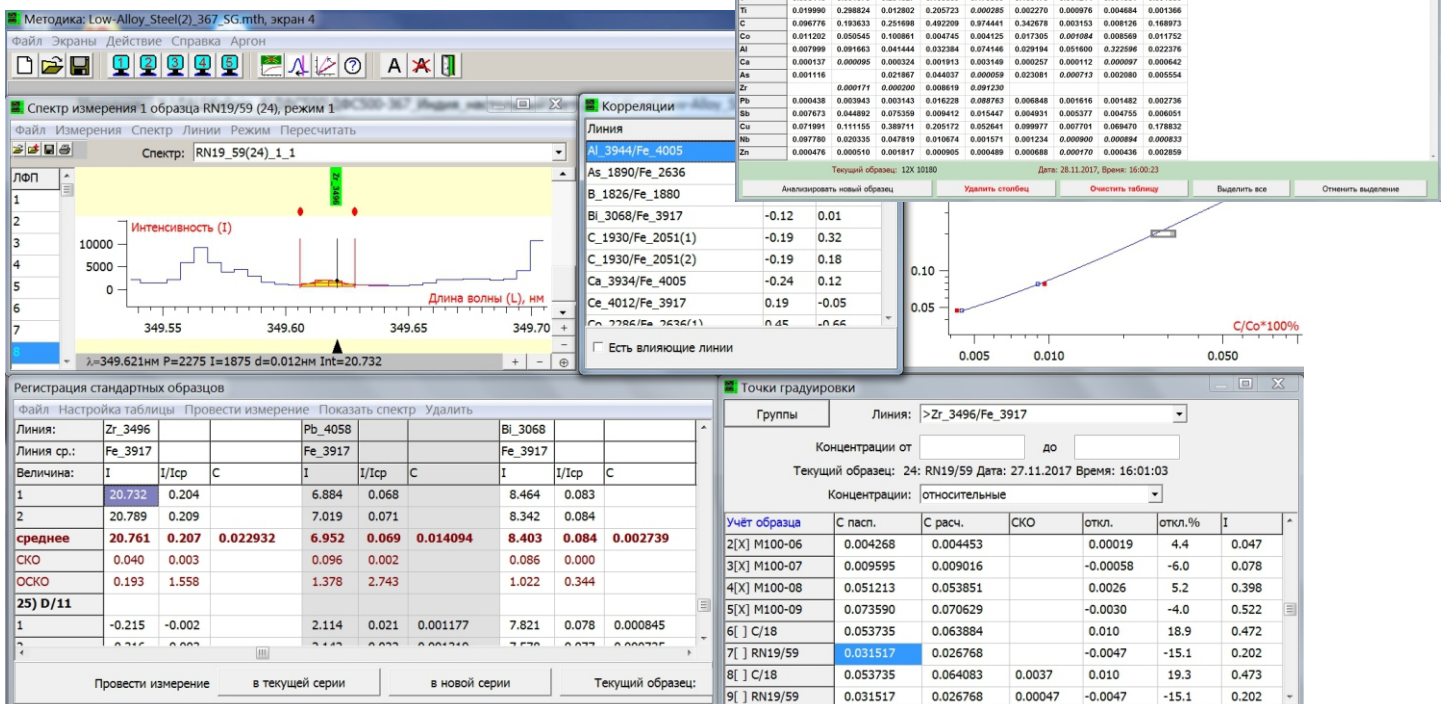
## Штатив:

- 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



### 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	<b>C</b>	<b>Mn</b>	<b>Si</b>	<b>Cr</b>	<b>Ni</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>Mo</b>	<b>V</b>	<b>W</b>
	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
	<b>Ti</b>	<b>Cu</b>	<b>Al</b>	<b>As</b>	<b>Co</b>	<b>Nb</b>				
	0,001	0,007	0,005	0,0061	0,012	0,0056				
	0,249	1,25	1,07	0,082	0,355	0,103				
Чистый алюминий	<b>Mn</b>	<b>Si</b>	<b>Cr</b>	<b>Ni</b>	<b>V</b>	<b>Ti</b>	<b>Sn</b>	<b>Zn</b>	<b>Co</b>	<b>Cd</b>
	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
	<b>Pb</b>	<b>Cu</b>	<b>Fe</b>	<b>Sr</b>	<b>Mg</b>	<b>Ga</b>	<b>Zr</b>	<b>Ca</b>	<b>Be</b>	<b>Bi</b>
	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/>