

ОПИСАНИЕ ТИПА средств измерений.

СОГЛАСОВАНО

Зам.генерального директора

ФГУ «Ростест – Москва»

А.С.Евдокимов

2002 г.



Комплекс спектрографический внесен в Государственный реестр
ИСП – 28, ИСП – 30 средств измерений

Регистрационный №

23029-02

Взамен №

Изготовлены по технической документации ОАО «ЛОМО», г.Санкт-Петербург, ИСП – 28 зав. № 58422-67, ИСП – 30 зав. № 650444.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Комплекс спектрографический (далее – комплекс) ИСП – 28 и ИСП – 30 предназначен для спектрального анализа твердых проб и применяется в испытательных лабораториях металлургической промышленности.

ОПИСАНИЕ.

Принцип действия комплекса основан на методе эмиссионного оптического спектрального анализа с возбуждением пробы с помощью искры.

Комплекс спектрографический включает в себя спектрограф кварцевый ИСП-28 с искровым генератором ИГ-3 и спектрограф кварцевый ИСП-30 с дуговым генератором ДГ-2, микрофотометр МФ-2.

Искровой генератор ИГ-3 и дуговой генератор ДГ-2 предназначены для возбуждения эмиссионного потока излучения от искры (дуги) между образцом и электродом. Спектральный состав излучения определяется химическим составом исследуемой пробы.

Спектрографы кварцевые ИСП-28 и ИСП-30 предназначены для анализа и фотографирования эмиссионного потока излучения. Спектрографы состоят из оптической системы, которая фокусирует эмиссионный поток излучения, входной щели, диспергирующей кварцевой призмы. Излучение спектральных линий, выделяемых призмой, фокусируется объективом и проецируется на фотопластинку. Степень

засветки (почернения) изображения каждой спектральной линии на фотопластинке пропорциональна интенсивности линии.

После проведения измерений и проявки фотопластинки оптическая плотность каждой линии, соответствующей интересующим химическим элементам в пробе, фотометрируется на микрофотометре типа МФ-2 или другом, измеряющем оптическую плотность в диапазоне от 0 до 1,40 Б с абсолютной погрешностью не более $\pm 0,02$ Б.

Для перевода значений оптической плотности спектральных линий на фотопластинке в концентрацию химического элемента в пробе проводится построение градуировочных зависимостей на основе анализа стандартных образцов соответствующих сплавов металлов, родственных измеряемым.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

1. Рабочий диапазон спектра, нм	от 200 до 600
2. Время обжига и экспозиции, мин	0 – 3
3. Размеры фотопластинки, мм	200 x 120
3. Напряжение питания, В:	220/380 \pm 10%
4. Частота питания, Гц	50 \pm 1
5. Потребляемая мощность, ВА, не более	
- искровой генератор ИГ-2	5000
- дуговой генератор ДГ-2	7000
- спектрограф кварцевый ИСП-30	100
- спектрограф кварцевый ИСП-28	100
6. Габаритные размеры, мм, не более	
- искровой генератор ИГ-2	515x575x355
- дуговой генератор ДГ-2	535x635x1130
- спектрограф кварцевый ИСП-30	1800x380x420
- спектрограф кварцевый ИСП-28	1800x380x420
7. Масса, кг, не более	
- искровой генератор ИГ-2	90
- дуговой генератор ДГ-2	90
- спектрограф кварцевый ИСП-30	45
- спектрограф кварцевый ИСП-28	45

Диапазон измерений и пределы допускаемых значений абсолютной погрешности измерения для ряда элементов указан в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 для ИСП-30.

Определяемый элемент (в цинке полиграф.)	Массовая доля определяемого элемента, С, %	Предел абсолютной погрешности, масс. доля %
Железо, кадмий, медь, олово, сурьма	от 0,0005 до 0,2	0,1 x 2,77С
Свинец	от 0,002 до 0,3 св. 0,3 до 3,0	0,07 x 2,77С 0,05 x 2,77С

Таблица 2 для ИСП - 28.

Определяемый элемент (в олове)	Массовая доля определяемого элемента, %	Предел абсолютной погрешности, масс. доля %
Висмут	от 0,001 до 0,002	0,0006
	св. 0,008 до 0,02	0,002
	св. 0,04 до 0,08	0,01
	св. 0,08 до 0,15	0,015
Медь	от 0,003 до 0,005	0,001
	св. 0,008 до 0,02	0,003
	св. 0,02 до 0,06	0,005
	св. 0,06 до 0,2	0,01
Свинец	от 0,01 до 0,02	0,003
	св. 0,05 до 0,1	0,01
	св. 0,1 до 0,3	0,03
	св. 0,6 до 1,0	0,1
Сурьма	от 0,02 до 0,06	0,002
	св. 0,06 до 0,1	0,005
	св. 0,1 до 0,3	0,01
Железо	от 0,005 до 0,01	0,002
	св. 0,01 до 0,03	0,004
	св. 0,03 до 0,06	0,008

Комплекс предназначен для эксплуатации в лабораторных условиях при температуре окружающей среды $20 \pm 5^\circ\text{C}$ и относительной влажности не более 85%.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА.

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ.

1. Спектрограф кварцевый ИСП-28
2. Искровой генератор ИГ-3
3. Спектрограф кварцевый ИСП-30
4. Дуговой генератор ДГ-2
5. Руководство по эксплуатации.
6. Методика поверки.

ПОВЕРКА.

Поверка осуществляется в соответствии с методикой поверки МП РТ 775-2002, «Комплекс спектрографический ИСП-28, ИСП-30. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ. РОСТЕСТ-МОСКВА.

Межповерочный интервал - 1 год.

Средства поверки:

Стандартные образцы состава олова (ГСО 669 - 75 ... 672 - 75), стандартные образцы состава сплава типа цинк полиграфический (комплект А - 18) (СОП 18-79).

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ.

ГОСТ 17261 - 77 « Цинк. Спектральный метод анализа ».

ГОСТ 15483.10 - 78 « Олово. Методы спектрального определения висмута, железа, меди, мышьяка, сурьмы, цинка и алюминия ».

Техническая документация ОАО «ЛОМО».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Комплекс спектрографический ИСП - 28 зав. № 58422-67 и ИСП - 30 зав. № 650444, соответствуют ГОСТ 17261 - 77, ГОСТ 15483.10 - 78 и технической документации фирмы - изготовителя.

Изготовитель: ОАО «ЛОМО», г. Санкт - Петербург.

Заявитель: ОАО « МОСКОВСКИЙ ЗАВОД ПО ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ », Москва, Серпуховской вал, д.35.
Тел. (095) 954-73-80
Факс (095) 954-05-14

Генеральный директор
ОАО « МОСКОВСКИЙ ЗАВОД ПО
ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ »



М.В.Кудин

Начальник лаб.448 ФГУ « Ростест - Москва »



В.В.Рыбин