

ГОСТ 9716.1-79 — ГОСТ 9716.3-79

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ

СПЛАВЫ МЕДНО-ЦИНКОВЫЕ

МЕТОДЫ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА

НИФТР и СТ ЦСМ при МЭиФ КР

**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

Издание официальное

БЗ 5—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СПЛАВЫ МЕДНО-ЦИНКОВЫЕ

Метод спектрального анализа по металлическим стандартным образцам с фотографической регистрацией спектра

ГОСТ
9716.1-79

Copper-zinc alloys. Method of spectral analysis of metal standard specimens with photographic registration of spectrum

ОКСТУ 1709

Дата введения 01.01.81

Настоящий стандарт устанавливает метод спектрального анализа по металлическим стандартным образцам (СО) с фотографической регистрацией спектра и распространяется на латуни марок ЛС59-1, Л63, ЛО70-1, Л96, Л68, Л60, Л70, Л80, Л85, Л90, ЛО60-1, ЛО62-1, ЛО90-1, ЛС 58-2, ЛС 63-3, ЛС 74-3, ЛС 64-2, ЛС 60-1, ЛА 77-2, ЛАМш 77-2-0,05, ЛАЖ 60-1-1, ЛАН 59-3-2, ЛМца 57-3-1, ЛМц 58-2, ЛАНКМц 75-2-2,5-0,5-0,5 по ГОСТ 15527.

Метод основан на возбуждении спектра дуговым разрядом переменного тока с последующей регистрацией его на фотопластинке с помощью спектрографа. Массовую долю определяемых элементов находят по градуировочному графику с помощью измеренных значений разности оптических плотностей аналитических линий и «внутренних стандартов» в спектрограммах сплава.

Метод позволяет определить в латунях железо, свинец, никель, алюминий, олово, кремний, мышьяк, висмут, сурьму и фосфор в интервале массовых долей, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Марка сплава	Определяемый элемент	Массовая доля, %
ЛС 59-1, ЛС 60-1, ЛС 63-3, ЛС 64-2, ЛС 74-3, ЛС 58-2	Железо	0,01-0,8
	Свинец	0,03-3,2
	Никель	0,05-1,1
	Олово	0,06-1,6
	Алюминий	0,025-0,2
	Кремний	0,03-0,6
	Сурьма	0,003-0,03
	Висмут	0,002-0,008
Л60, Л63, Л68, Л70, Л80, Л85, Л90, Л96, ЛАМш 77-2-0,05	Железо	0,01-0,3
	Свинец	0,008-0,15
	Никель	0,05-0,6
	Олово	0,005-0,20
	Мышьяк	0,003-0,06
	Висмут	0,001-0,006
	Сурьма	0,002-0,012
	Фосфор	0,009-0,02
	Кремний	0,01-0,20
	Алюминий	0,01-2,50

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



©Издательство стандартов, 1979
© ИПК Издательство стандартов, 1999
Переиздание с Изменениями

Марка сплава	Определяемый элемент	Массовая доля, %
ЛО60-1, ЛО62-1, ЛО70-1, ЛО90-1	Железо Свинец Олово Никель Сурьма Висмут	0,01-0,15 0,01-0,1 0,2-1,6 0,09-0,5 0,002-0,015 0,001-0,007
ЛА 77-2	Железо Свинец Никель Сурьма Кремний Алюминий Марганец Висмут Фосфор	0,013-0,15 0,02-0,09 0,097-1,35 0,0025-0,010 0,004-0,20 1,20-3,00 0,009-1,35 0,001-0,008 0,01-0,03
ЛАНЖ 60-1-1, ЛАН 59-3-2	Железо	0,04-1,50
ЛМЦА 57-3-1	Свинец	
ЛМЦ 58-2	Сурьма	0,002-0,015
ЛАНКМц 75-2-2,5-0,5-0,5	Висмут Никель Алюминий Кремний Марганец	0,001-0,008 1,38-3,84 0,33-4,10 0,16-0,98 0,095-3,70

Сходимость и воспроизводимость результатов анализа характеризуются величинами допустимых расхождений, приведенными в табл. 2, для доверительной вероятности $P = 0,95$.

Таблица 2

Определяемая примесь	Допускаемые расхождения двух результатов параллельных определений, %	Допускаемые расхождения двух результатов анализа, %
Железо	0,0015 + 0,12С	0,0013 + 0,16С
Марганец	0,0011 + 0,17С	0,0015 + 0,23С
Кремний	0,0008 + 0,22С	0,0010 + 0,30С
Свинец	0,0010 + 0,12С	0,0013 + 0,18С
Сурьма	0,0001 + 0,25С	0,0001 + 0,33С
Никель	0,0052 + 0,20С	0,0069 + 0,26С
Олово	0,0025 + 0,15С	0,0033 + 0,20С
Висмут	0,0001 + 0,24С	0,0001 + 0,32С
Алюминий	0,0007 + 0,20С	0,0009 + 0,26С
Мышьяк	0,20С	0,23С
Фосфор	0,30С	0,40С

Примечания:

1. При проверке выполнения установленных нормативов допустимых расхождений двух результатов параллельных определений за $C = (C_1 + C_2)/2$ принимают среднее арифметическое первого и второго результатов параллельных определений данной примеси в одной и той же пробе.

2. При проверке выполнения установленных нормативов допустимых расхождений двух результатов анализа за $C = (C_1 + C_2)/2$ принимают среднее арифметическое двух результатов анализа одной и той же пробы, полученных в разное время.

Интервал определяемых массовых долей элементов может быть расширен как в меньшую, так и в большую сторону за счет применения СОП и в зависимости от применяемой аппаратуры и методик анализа.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Общие требования к методу анализа — по ГОСТ 25086.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ И РАСТВОРЫ

Спектрограф для фотографирования ультрафиолетовой области спектра со средней разрешающей способностью типа ИСП-30.

Источник тока — дуга переменного тока (генератор ГЭУ-1 со штативом типа ШТ-16, ДГ-2 со штативом типа ШТ-9 и ИВС-21).

Микрофотометр типа МФ2 или ИФО-460.

Спектропроектор ПС-18 или другого типа.

Электроды из меди марки М1 или из угля марки С3 в виде прутков диаметром 6—7 мм, заточенные на полусферу или усеченный конус.

Приспособление для заточки угольных или медных электродов, станок модели КП-35.

Токарный станок для заточки СО и анализируемых проб на плоскость типа ТВ-16.

Фотопластинки спектральные типов 1, 2, «Микро», ЭС, УФШ чувствительностью от 0,5 до 60 единиц.

Метол (пара-метиламинофенолсульфат).

Гидрохинон (парадиоксибензол) по ГОСТ 19627.

Натрий сернистый безводный по ГОСТ 195.

Натрий углекислый безводный по ГОСТ 83.

Калий бромистый по ГОСТ 4160.

Натрий серноватистоокислый кристаллический (тиосульфат) по ГОСТ 244.

Кислота уксусная по ГОСТ 61.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Проявитель для фотопластинок спектральных типов 1, 2, «Микро» и ЭС готовят смешиванием равных объемов растворов 1 и 2 перед применением.

Раствор 1; готовят следующим образом: 2,5 г метола, 12 г гидрохинона и 100 г сернистого натрия растворяют в 500—700 см³ воды и доливают водой до 1 дм³.

Раствор 2; готовят следующим образом: 100 г углекислого натрия и 7 г бромистого калия растворяют в 500—700 см³ воды и доливают водой до 1 дм³.

Допускается применение и других контрастно работающих проявителей.

Проявитель для спектральных фотопластинок типа УФШ; готовят следующим образом: 2,2 г метола, 8,8 г гидрохинона, 96 г сернистого натрия, 48 г углекислого натрия и 5 г бромистого калия растворяют в 500—700 см³ воды и доливают водой до 1 дм³.

Фиксажный раствор; готовят следующим образом: 300 г тиосульфата натрия, 25 г сернистого натрия и 8 см³ уксусной кислоты растворяют в 1 дм³ дистиллированной воды.

Допускается применение и других фиксажных растворов.

Допускается использование других средств измерений с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками не хуже, а также реактивов по качеству не ниже вышеуказанных. Средства измерения должны быть аттестованы в соответствии с ГОСТ 8.326.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. ПОДГОТОВКА К АНАЛИЗУ

3.1. Подготовка проб и СО к анализу должна быть однотипной для каждой серии измерений. Массы пробы и СО не должны отличаться более чем в 2 раза.

Подготовку образца проводят зачисткой одной из его граней на плоскость напильником или металлорежущим инструментом (станком) без охлаждающей жидкости и смазки.

При фотографировании каждого спектра зачищенная поверхность должна представлять собой плоскую площадку диаметром не менее 10 мм без раковин, царапин, трещин и шлаковых включений. Перед фотографированием спектров для снятия загрязнений анализируемые образцы и СО протирают этиловым спиртом.

(Измененная редакция, Изм. № 1).