СССР
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 10932—64

РЕАКТИВЫ

НИКЕЛЯ ЗАКИСЬ ДЛЯ ФЕРРИТОВЫХ ПОРОШКОВ

Издание официальное

МОСКВА

gost.e-ecolog.ru

СССР
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 10932—64

РЕАКТИВЫ

НИКЕЛЯ ЗАКИСЬ ДЛЯ ФЕРРИТОВЫХ ПОРОШКОВ

Издание официальное

МОСКВА
1965

СССР — Государственный комитет стандартов, мер и измерительных приборов СССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ Реактивы. НИКЕЛЯ ЗАКИСЬ ДЛЯ ФЕРРИТОВЫХ ПОРОШКОВ Reagents. Nickel oxide for ferritic powders	ГОСТ 10932—64 Группа Л51

Закись никеля для ферритовых порошков представляет собой порошок серого или серо-зеленого цвета, нерастворимый в воде, растворимый в концентрированных минеральных кислотах при нагревании.

Формула: NiO.

Молекулярный вес (по международным атомным весам 1961 г.) — 74,71.

Применяется в радиоэлектронной промышленности.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Закись никеля для ферритовых порошков должна соответствовать нормам и требованиям, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Показатели	Нормы для марок	
	А	Б
1. Размер частиц в микронах, не более	2	Не нормируется
2. Содержание основного вещества (NiO), в высушенном продукте в %, не менее	98,5	98,0
3. Содержание влаги в %, не более	0,3	0,5
4. Содержание марганца в пересчете на MnO в %, не более	0,002	0,002
5. Содержание суммы натрия и калия в пересчете на Na_2O в %, не более	0,08	0,1
6. Содержание кальция в пересчете на CaO в %, не более	0,03	0,03
7. Содержание хрома в пересчете на Cr_2O_3 в %, не более	0,008	Не нормируется
8. Содержание магния в пересчете на MgO в %, не более	0,03	0,1
9. Содержание алюминия в пересчете на Al_2O_3 в %, не более	0,01	0,04

Внесен Государственным комитетом химической промышленности при Госплане СССР	Утвержден Государственным комитетом стандартов, мер и измерительных приборов СССР 22/VI 1964 г.	Срок введения 1/I 1966 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Перепечатка воспрещена

Продолжение

Показатели	Нормы для марок	
	А	Б
10. Содержание кремния в пересчете на SiO_2 в %, не более	0,07	0,1
11. Содержание кобальта в пересчете на CaO в %, не более	0,04	0,15
12. Содержание меди в пересчете на CuO, в % не более	0,006	0,07
13. Содержание свинца в пересчете на PbO в %, не более	0,006	Не нормируется

2. Выпуск продукции марки Б допускается сроком только до 31 декабря 1965 г.

3. Готовая закись никеля для ферритовых порошков должна быть принята техническим контролем завода-поставщика.

4. Завод-поставщик должен гарантировать соответствие всего выпускаемого продукта требованиям настоящего стандарта.

II. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5. Пробы отбирают по ГОСТ 3885—59.

Общий вес средней отобранной пробы должен быть не менее 200 *г*.

Партией считают любое количество однородного по качеству продукта, отправляемое в один адрес и сопровождаемое одним документом о качестве.

6. Определение размера частиц

а) Применяемая аппаратура и реактивы

Фиксаж быстродействующий.

Иммерсионная жидкость (α-бромнафталин).

Микрофотонасадка МФН-2.

Кассета металлическая.

Проявитель метол-гидрохиноновый, контрастный.

Микроскоп МИН-8 поляризационный.

Пластинки микро, размером 9×12 *см*, светочувствительностью (ГОСТ 2817—50) 22 единицы ГОСТ.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53.

б) *Подготовка к испытанию*

Вычисление цены деления окулярного микрометра

На столик микроскопа помещают объект-микрометр с ценой деления 0,01 *мм*.

В тубус микроскопа вставляют окулярный микрометр.

Объект-микрометр совмещают с делениями окулярного микрометра и подсчитывают, сколько делений последнего совмещается с одним делением объект-микрометра.

Цену одного деления окулярного микрометра (X) в пересчете на цену деления объект-микрометра вычисляют по формуле:

$$X = \frac{A \cdot 0{,}01}{Б},$$

где:

A — количество делений объект-микрометра в *мм*;

$Б$ — количество делений окулярного микрометра в *мм*;

0,01 — цена одного деления объект-микрометра в *мм*.

Составляется сводная таблица, в которой помещаются данные вычислений цены деления окулярного микрометра для всех применяемых объективов микроскопа.

Приготовление препарата

На предметное стекло помещают стеклянной лопаточкой или иглой малое количество исследуемого порошка.

Порошок накрывают покрывным стеклом и слабо притирают его для равномерного распределения между стеклами. Осторожно на кончике стеклянной палочки к краю покрывного стекла подпускают иммерсионную жидкость или воду.

Если порошок чрезвычайно мелкий и частицы его слабо выражены в водной среде, то наблюдение следует производить в иммерсионной жидкости, имеющей меньший показатель преломления, чем показатель преломления порошка.

Приготовленный испытуемый препарат помещают на столик микроскопа и производят фокусировку микроскопа, регулируя освещение диафрагмами.

в) *Проведение измерения*

Измеряемую частицу порошка подводят при помощи препаратоводителя к делениям микрометр-окуляра и определяют размер ее, пользуясь переводной таблицей цены деления микрометр-окуляра.

При фотографировании исследуемой частицы добиваются наилучшего освещения препарата. После проявления и сушки пластинок производят отпечаток на фотобумаге.

7. Определение содержания основного вещества

а) *Применяемые реактивы и растворы*

Буферный раствор с pH 9,5—10; готовят по ГОСТ 10398—63.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53.

Кислота азотная по ГОСТ 4461—48, разбавленная 3:2.

Индикаторная смесь мурексида с хлористым натрием: готовят по ГОСТ 10398—63.

Трилон Б (двунатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты), 0,05 м раствор; готовят по ГОСТ 10398—63.

Цинк металлический по ГОСТ 989—62, точно 0,05 м раствор; готовят по ГОСТ 10398—63.

б) *Проведение испытания*

Около 0,4 *г* препарата, высушенного при температуре 102—105°С, взвешивают с точностью до 0,0002 *г*, помещают в фарфоровую чашку вместимостью 100 *мл*, прибавляют 30—35 *мл* раствора азотной кислоты, накрывают чашку стеклом и нагревают на водяной бане до полного растворения навески препарата. Затем стекло обмывают водой над чашкой и выпаривают содержимое почти досуха. Остаток растворяют в 40 *мл* воды, количественно переносят раствор в мерную колбу вместимостью 200 *мл*, разбавляют водой до метки и тщательно перемешивают.

50 *мл* полученного раствора помещают в коническую колбу вместимостью 250—300 *мл*, прибавляют 10 *мл* буферного раствора, разбавляют объем раствора водой до 100 *мл*, прибавляют около 0,1 *г* смеси мурексида с хлористым натрием, перемешивают до полного растворения индикатора и титруют раствором трилона Б до перехода окраски от насыщенно-желтой до фиолетовой.

Содержание закиси никеля в процентах (X_1) вычисляют по формуле:

$$X_1=\frac{V\cdot 0{,}0037355\cdot 200\cdot 100}{50\cdot G}-0{,}9969\cdot \mathrm{CoO}=\frac{V\cdot 1{,}4942}{G}-0{,}9969\cdot \mathrm{CoO},$$

где:

V — объем точно 0,05 м раствора трилона Б, израсходованный на титрование, в *мл;*

G — навеска препарата в *г*;

0,0037355 — количество закиси никеля, соответствующее 1 *мл* точно 0,05 м раствора трилона Б, в *г;*

CoO — содержание кобальта, определенное по п. 12, в %; 0,9969 — коэффициент пересчета CoO на NiO.

8. Определение содержания влаги. Около 2 *г* препарата взвешивают с точностью до 0,0002 *г*, помещают в предварительно высушенную бюксу и сушат при температуре 102—105°С до постоянного веса.

Содержание влаги в процентах (X_2) вычисляют по формуле:

$$X_2 = \frac{(G - G_1) \cdot 100}{G},$$

где:

G — вес препарата до сушки в *г*;

G_1 — вес препарата после сушки в *г*.

9. Определение содержания марганца

а) *Применяемые реактивы и растворы*

Аммоний надсернокислый по ГОСТ 3766—64, «ч. д. а.», 25%-ный раствор.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53.

Кислота серная по ГОСТ 4204—48, «х. ч.» и разбавленная 1:5.

Кислота азотная по ГОСТ 4461—48, «х. ч.».

Раствор, содержащий марганец; готовят по ГОСТ 4212—62.

Раствор, содержащий 0,01 *мг/мл* закиси марганца (MnO) (коэффициент пересчета Mn на MnO = 1,03); готовят соответствующим разведением. Раствор применяют свежеприготовленным.

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277—63, 2,5%-ный раствор.

б) *Построение калибровочного графика*

Для построения калибровочного графика готовят пять эталонных растворов. Для этого в пять стаканов помещают по 2,5 *г* препарата, не содержащего марганца, и соответственно 0,01; 0,03; 0,05; 0,08 *мг* закиси марганца, по 30 *мл* серной и 3 *мл* азотной кислот. Затем готовят контрольный раствор, не содержащий добавки марганца. Содержимое стаканов обрабатывают вышеописанным способом, переносят в мерные колбы вместимостью 100 *мл*, разбавляют до метки водой и перемешивают.

Величину оптической плотности эталонных растворов измеряют по отношению к контрольному раствору по первому способу измерения, указанному в «Описании конструкции и методики работы на фотоэлектроколориметре ФЭК-М», пользуясь зеленым светофильтром № 2 (длина волны 530 *ммк*) в кювете с толщиной поглощающего свет слоя 50 *мм*.

Величину оптической плотности эталонных растворов откладывают по оси ординат, а соответствующие этим величинам количества закиси марганца в миллиграммах — по оси абсцисс.

Калибровочный график должен иметь вид прямой линии.

в) *Проведение испытания*

2,5 *г* препарата взвешивают с точностью до 0,01 *г*, растворяют в смеси, состоящей из 30 *мл* серной и 3 *мл* азотной кислот. Раствор кипятят до удаления окислов азота, охлаждают и разбавляют водой до 50 *мл*, прибавляют 2 *мл* раствора азотнокислого серебра и нагревают на водяной бане до полного осаждения хлористого серебра.

По охлаждении раствор фильтруют и осадок на фильтре промывают два раза теплой водой. К фильтрату прибавляют 10 *мл* раствора надсернокислого аммония, ставят на водяную баню и выдерживают при температуре 80—90°С до тех пор, пока подымающиеся пузырьки из раствора не станут обильно выделяться в течение 3—4 *мин*.

После этого раствор быстро охлаждают, переносят в мерную колбу вместимостью 100 *мл*, разбавляют водой до метки и перемешивают.

Интенсивность образовавшейся окраски сравнивают с окраской контрольной пробы, приготовленной одновременно с испытуемым раствором, но не содержащей надсернокислого аммония. Сравнение производят на фотоэлектроколориметре ФЭК-М, пользуясь зеленым светофильтром (длина волны 530 *ммк*) в кювете с толщиной поглощающего свет слоя 50 *мм*.

Пользуясь калибровочным графиком, находят содержание закиси марганца в испытуемом растворе.

Препарат считают соответствующим стандарту, если найденное количество закиси марганца будет не более 0,05 *мг*.

10. Определение содержания натрия и калия (в пересчете на Na_2O) и кальция (CaO).

а) *Применяемые реактивы, растворы и аппаратура*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53, очищенная электродиализом.

Кислота соляная «особой чистоты», класса В-3, перегнанная в кварцевой посуде.

Никель металлический карбонильный.

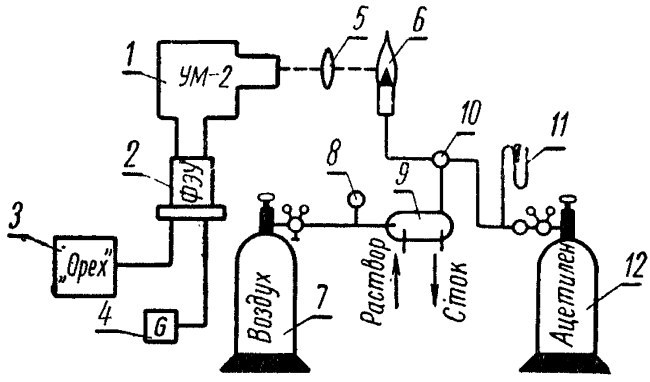
Растворы, содержащие Na, K и Ca; готовят по ГОСТ 4212—62.

Соответствующим разбавлением этих растворов готовят растворы, содержащие 0,1; 0,01 и 0,001 *мг/мл* (коэффициен-

ты пересчета Na на $Na_2O=1{,}34$; K на $K_2O=1{,}2$; Ca на $CaO=1{,}4$).

Фотоэлектронные умножители ФЭУ-29 (для измерения излучения Na и Ca) и ФЭУ-22 (для K).

Фотометр пламенный (см. чертеж).



1 — Монохроматор УМ-2; *2* — фотоумножитель; *3* — источник питания ФЭУ типа «Орех»; *4* — гальванометр М-25; *5* — конденсатор; *6*—горелка; *7*—баллон с воздухом; *8*—манометр; *9*—распылительная камера; *10*—смеситель; *11*—водяной манометр; *12* — баллон с горючим газом.

Приготовление эталонных растворов

Готовят предварительный исходный раствор-основу. Для этого 7,8 *г* металлического никеля, взвешенного с точностью до 0,01 *г*, растворяют в 50 *мл* соляной кислоты. Раствор упаривают. Влажный остаток растворяют в 100—150 *мл* воды. Раствор количественно переносят в мерную колбу вместимостью 250 *мл* и доводят объем раствора водой до метки. Раствор тщательно перемешивают. Затем готовят эталонные растворы.

Схема для приготовления 100 *мл* эталонных растворов приведена в табл. 2.

Таблица 2

Концентрация сухого эталона Na_2O, K_2O, CaO, %	Объем растворов Na_2O, K_2O и CaO, *мл*		Объем исходного раствора—основы, *мл*	Объем воды
	Концентрации			
	0,01 *мг/мл*	0,1 *мг/мл*		
0,01	10	—	25	Довести до метки в мерной колбе вместимостью 100 *мл*
0,03	30	—	25	
0,05	—	5	25	
0,1	—	10	25	

б) *Рекомендуемые условия фотометрирования*

Анализ производят в ацетиленово-воздушном пламени при следующих рабочих условиях.

Ширина входной и выходной щелей монохроматора 0,1 *мм*.

Аналитические линии:

Na — 588,9 *ммк;*

K — 766,4 *ммк*;

Ca — 422,6 *ммк*.

Напряжение:

ФЭУ-29 — 1200 *в*;

ФЭУ-22 — 1800 *в*.

Давление воздуха в распылителе и газа в горелке подбирают так, чтобы пламя было спокойным с отчетливо выраженным внутренним горящим конусом.

в) *Подготовка прибора к анализу*

Проверяют герметичность всех соединительных узлов газа и воздуха. Резиновые трубки для слива конденсационной жидкости при этом должны быть плотно зажаты. Включают компрессор, устанавливают рабочее давление воздуха по манометру при распылении воды. Открывают плавно вентиль на линии подачи ацетилена (при работе с ацетиленовым газом под давлением следует руководствоваться инструкцией по технике безопасности) и устанавливают рабочее давление газа по водяному манометру. Зажигают горелку.

г) *Проведение испытания*

1 *г* препарата взвешивают с точностью до 0,01 *г*, растворяют в 10—15 *мл* соляной кислоты, упаривают до влажного состояния, растворяют в воде, переносят количественно в мерную колбу вместимостью 100 *мл* и доводят объем водой до метки.

После подготовки прибора к работе производят фотометрирование воды и кислоты, взятой для приготовления исходного и испытуемых растворов. Затем фотометрируют анализируемые растворы и эталоны (последние измеряют в порядке возрастания концентраций). После каждого замера в распылитель подают воду. Далее производят фотометрирование в обратной последовательности, начиная с высшей концентрации.

Вычисляют среднее арифметическое (учитывая в качестве поправки отклонение указателя гальванометра при фотометрировании воды и кислоты из этих показаний).

По полученным данным для эталонных растворов строят градуировочный график в системе координат; показания гальванометра откладывают по оси ординат, процентное со-

держание примеси в эталонных растворах откладывают по оси абсцисс.

Содержание примеси Na, K и Ca определяют по графику.

Содержание натрия и калия в пересчете на Na_2O в процентах (X_3) вычисляют по формуле:

$$X_3 = a + 0{,}6579 \cdot b,$$

где:

a — процентное содержание Na_2O, найденное по калибровочному графику;

b — процентное содержание K_2O, найденное по калибровочному графику;

0,6579 — коэффициент пересчета K_2O на Na_2O.

Препарат считают соответствующим стандарту, если найденное количество натрия и калия в пересчете на Na_2O и кальция в пересчете на CaO не будет превышать допустимую норму:

для марки А: Na_2O — 0,08%; CaO — 0,03%;

для марки Б: Na_2O — 0,1%; CaO — 0,03%.

11. Определение содержания хрома

а) *Применяемые реактивы и растворы*

Аммоний надсернокислый по ГОСТ 3766—64, «ч. д. а.», 20%-ный раствор.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53,

Дифенилкарбазид по ГОСТ 5859—51, «ч. д. а.», 0,1%-ный спиртовой раствор.

Кислота серная по ГОСТ 4204—48, «х. ч.», разбавленная 1 : 3.

Калий кислый сернокислый по ГОСТ 4223—48, «чистый».

Натрий углекислый безводный по ГОСТ 83—63, «ч. д. а.», 30%-ный раствор.

Раствор, содержащий хром, в пересчете на Cr_2O_3 1 *мг/мл;* готовят следующим образом: 1,9342 *г* $K_2Cr_2O_7$ взвешивают с точностью 0,0002 *г* и растворяют в воде в мерной колбе вместимостью 1 *л*. Раствор, содержащий 0,01 *мг/мл* хрома в пересчете на Cr_2O_3, должен быть свежеприготовленным.

б) *Проведение испытания*

0,5 *г* препарата взвешивают с точностью до 0,01 *г*, сплавляют в фарфоровом тигле с 6 *г* бисульфата калия кислого сернокислого при температуре 600—700°С в течение 1 *ч*. После охлаждения плав выщелачивают водой в стакан вместимостью 250—300 *мл*, приливают 10 *мл* раствора серной кислоты и растворяют плав при нагревании. После растворения добавляют 10 *мл* раствора надсернокислого аммония и ки-

пятят 20 *мин*, подливая в случае необходимости воду. Затем пробу переносят в мерную колбу вместимостью 100 *мл*, нейтрализуют раствором углекислого натрия и осаждают основную массу никеля до полной коагуляции осадка (расходуется примерно 25 *мл* углекислого натрия).

Раствор в колбе разбавляют водой до метки, тщательно перемешивают, пипеткой отбирают 50 *мл* и фильтруют в мерную колбу вместимостью 100 *мл* через складчатый фильтр.

Фильтрат нейтрализуют серной кислотой, добавляют избыток 20 *мл* раствора серной кислоты, 2 *мл* раствора дифенилкарбазида, тщательно перемешивают, разбавляют водой до метки, снова тщательно перемешивают и измеряют величину оптической плотности по отношению к контрольному раствору по первому способу измерения, указанному в «Описании конструкции и методики работы на фотоэлектроколориметре ФЭК-М», пользуясь зеленым светофильтром № 2 (длина волны 530 *ммк*) в кювете с толщиной поглощающего свет слоя 50 *мм*.

Пользуясь калибровочным графиком, находят количество окиси хрома в испытуемом растворе.

Препарат считают соответствующим стандарту, если найденное количество окиси хрома будет не более 0,02 *мг*.

в) *Построение калибровочного графика*

Для построения калибровочного графика готовят пять эталонных растворов. Для этого в каждую мерную колбу вместимостью 100 *мл* помещают 20 *мл* воды, 20 *мл* раствора серной кислоты, соответственно 0,01; 0,02; 0,04; 0,05; 0,06 *мг* окиси хрома и 2 *мл* раствора дифенилкарбазида. Затем в такой же колбе готовят контрольный раствор, не содержащий окиси хрома. Все растворы разбавляют водой до метки и тщательно перемешивают.

Величины оптической плотности эталонных растворов измеряют по отношению к контрольному раствору по методике, указанной в «Описании конструкции и методики работы на фотоэлектроколориметре ФЭК-М», пользуясь зеленым светофильтром № 2 (длина волны 530 *ммк*) в кювете с толщиной поглощающего свет слоя 50 *мм*.

Величину оптической плотности эталонных растворов откладывают по оси ординат, а соответствующие этим величинам количества окиси хрома в миллиграммах — по оси абсцисс.

Калибровочный график должен иметь вид прямой линии.

12. Определение содержания магния, алюминия, кремния, кобальта, меди и свинца

а) *Применяемые реактивы, растворы и аппаратура*

Алюминия окись, «ч. д. а.».

Никеля закись, не содержащая определяемых примесей. Если никеля закись, не содержащая определяемых примесей, в наличии не имеется, то для приготовления эталонов используют наиболее чистый образец, в котором содержание указанных примесей определяют методом добавок, а эталоны, приготовленные на его основе, соответственно корректируются.

Кремния окись.

Кобальта окись по ГОСТ 4467—48, «ч. д. а.».

Магния окись по ГОСТ 4526—48, «чистая».

Меди окись по ГОСТ 4468—48, «ч. д. а.».

Раствор проявителя; готовят по ГОСТ 9199—59.

Спирт этиловый гидролизный по ГОСТ 8314—57.

Свинца окись по ГОСТ 9199—59, «ч. д. а.».

Фиксаж быстродействующий; готовят по ГОСТ 9199—59.

Спектрограф ИСП-28 с трехлинзовой системой освещения.

Выпрямитель постоянного тока ВАРС-275—100.

Генератор дуги ДГ-1 или ДГ-2.

Микрофотометр МФ-2 или МФ-4.

Спектропроектор ДСП-1.

Спектрально чистые угольные электроды диаметром 6 *мм*.

Верхние электроды заточены на конус, в нижних — высверлен цилиндрический канал диаметром 3,5 *мм*, глубиной 5 *мм*. До проведения анализа электроды испытывают на отсутствие в их спектрах линий определяемых элементов в условиях данной методики определения. При этом в спектре не должно быть линий:

алюминия (Al) — 3092,71 (III) Å;

кремния (Si) — 2506,89 (III) Å;

магния (Mg) — 2779,8 (III) Å;

свинца (Pb) — 2833,08 (III) Å;

кобальта (Co) — 2407,25 (III) Å;

меди (Cu) — 3247,50 (I) Å.

Фотопластинки «спектральные типа I» светочувствительностью 1 ед. ГОСТ и «спектральные типа 3» для кремния и кобальта светочувствительностью 5,5 ед. ГОСТ.

б) *Проведение испытания*

По 0,15 *г* препарата и угольного порошка помещают в пластмассовую ступку и тщательно перемешивают до получения однородной смеси.

Приготовление эталонов

Основой для приготовления эталонов служит закись никеля. Эталоны готовят следующим образом: 9,30 *г* закиси никеля, не содержащей анализируемых примесей, взвешивают с точностью до 0,01 *г*, помещают в пластмассовую ступку и вводят необходимые количества определяемых примесей в виде окислов:

0,1 *г* окиси алюминия, что соответствует 1% Al_2O_3;
0,1 *г* окиси кальция, что соответствует 1% CaO;
0,1 *г* окиси кобальта, что соответствует 1% CoO;
0,1 *г* окиси кремния, что соответствует 1% SiO_2;
0,1 *г* окиси магния, что соответствует 1% MgO;
0,1 *г* окиси меди, что соответствует 1% CuO;
0,1 *г* окиси свинца, что соответствует 1% PbO.

После введения примесей эталон растирают под слоем этилового спирта в течение 1,5 *ч*, сушат в сушильном шкафу в течение 40 *мин* при температуре 120°С и снова тщательно перемешивают около 1 *ч* — эталон Iа.

Последующие эталоны готовят из смеси закиси никеля и разбавляемого эталона согласно табл. 3.

Таблица 3

Номера эталонов	Содержание MgO, Al_2O_3, SiO_2, PbO, %	Вес основы, *г* (NiO)	Вес разбавляемого эталона	Общий вес эталона, *г*
1	0,5	3	3 *г* эталона Iа	6
2	0,25	3	3 „ „ 1	6
3	0,1	6	4 „ „ 2	10
4	0,05	5	5 „ „ 3	10
5	0,025	5	5 „ „ 4	10
6	0,01	6	4 „ „ 5	10
7	0,005	5	5 „ „ 6	10

в) *Условия проведения анализа*

Анализ производят в дуге постоянного тока:
напряжение—275 *в*;
сила тока—10 *а*;
ширина щели—0,018 *мм*;
дуговой промежуток—4 *мм*;
промежуточная диафрагма—5 *мм*;
экспозиция—70 *сек*.

После обжига электродов и некоторого их охлаждения в кратер нижнего электрода вносят 0,055 *г* подготовленной пробы. Также поступают и с эталонами. Спектры испытуемого и эталонных образцов снимают на одной пластинке не менее трех раз.

Обработка спектрограмм и подсчет результатов анализа

Фотопластинку со снятыми спектрами проявляют, фиксируют и высушивают на воздухе. Затем производят фотометрирование спектральных линий, измеряя почернение аналитических пар линий:

Al — 3092,71 (III) Å;	Ni — 3284,34 (I) Å;
Si — 2506,89 (III) Å;	Ni — 2532,08 (I) Å;
Mg — 2779,8 (III) Å;	Ni — 2834,55 (I) Å;
Pb — 2833,08 (III) Å;	Ni — 2834,55 (I) Å;
Co — 2407,25 (III) Å;	Ni — 2532,08 (I) Å;
Cu — 3247,50 (I) Å;	Ni — 3284,34 (I) Å.

По трем значениям разности почернений определяют среднее арифметическое ΔS:

$$\Delta S = S_{л+ф} - S_{ф}.$$

По значению ΔS эталонов строят градуировочный график для каждого определяемого элемента, откладывая по оси ординат разности почернений ΔS, а по оси абсцисс — логарифмы концентраций.

При помощи градуировочных графиков по известным значениям ΔS линий примеси находят содержание примесей в анализируемых пробах.

Препарат считают соответствующим стандарту, если найденное количество примесей не будет превышать допускаемую норму.

Примечание. Индексы (I), (II) и (III) обозначают показания различных ступеней трехступенчатого ослабителя: I—10%, II—50% и III—100% в спектрах анализируемых проб и в спектрах эталонов.

13. В случае несоответствия результатов какого-либо испытания требованиям настоящего стандарта производят повторное испытание. Результаты повторного испытания являются окончательными.

III. УПАКОВКА И МАРКИРОВКА

14. Препарат упаковывают и маркируют в соответствии с ГОСТ 3885—59.

Вид упаковки: Б-1, Б-3, Б-5.

Группа фасовки: III, IV, V.

15. Закись никеля марки А весом 20 *кг* упаковывают в мешки из полиэтиленовой пленки; толщина пленки 0,2 *мм*. Мешки герметично закатывают и помещают в стальные барабаны, выложенные внутри двумя слоями бумаги. Барабаны закрывают крышками и завальцовывают.

16. По согласованию с потребителем допускается расфасовка закиси никеля марки Б в чистые мешки из суровой бязи, упакованные в деревянные ящики, выложенные внутри водонепроницаемой и оберточной бумагой.

17. На каждом барабане с закисью никеля должна быть нанесена несмываемой краской надпись: «Для ферритовых порошков».

Замена

ГОСТ 3766—64 введен взамен ГОСТ 3766—47.

Изд-во стандартов. 2-е издание. Сдано в наб. 21/XI 1964 г. Подп. в печ. 9/II 1965 г.

1,0 п. л. Тир. 6000. Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 3243

Цена 5 коп.

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (СИ)

Наименование величины	Единица измерения	Сокращ. обозначение
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
ДЛИНА	метр	*м*
МАССА	килограмм	*кг*
ВРЕМЯ	секунда	*сек*
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	*а*
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА	градус Кельвина	*°К*
СИЛА СВЕТА	свеча	*св*
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
Плоский угол	радиан	*рад*
Телесный угол	стерадиан	*стер*
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
Площадь	квадратный метр	$м^2$
Объем	кубический метр	$м^3$
Плотность (объемная масса)	килограмм на кубический метр	$кг/м^3$
Скорость	метр в секунду	*м/сек*
Угловая скорость	радиан в секунду	*рад/сек*
Сила	ньютон (1 *кг*)·(1 *м*):(1 *сек*)	*н*
Давление	ньютон на квадратный метр	$н/м^2$

Наименование величины	Единица измерения	Сокращ. обозначение
Работа, энергия, количество теплоты	джоуль (1 *н*)·(1 *м*)	*дж*
Мощность	ватт (1 *дж*):(1 *сек*)	*вт*
Количество электричества, электрический заряд	кулон (1 *а*)·(1 *сек*)	*к*
Электрическое напряжение, разность электрических потенциалов	вольт (1 *вт*):(1 *а*)	*в*
Электрическое сопротивление	ом (1 *в*):(1 *а*)	*ом*
Электрическая емкость	фарада (1 *к*):(1 *в*)	*ф*
Поток магнитной индукции	вебер (1 *в*)·(1 *сек*)	*вб*
Индуктивность	генри (1 *вб*):(1 *а*)	*гн*
Теплоемкость системы	джоуль на градус	*дж/град*
Теплопроводность	ватт на метр-градус	*вт/м·град*
Световой поток	люмен (1 *св*)·(1 *стер*)	*лм*
Яркость	нит (1 *св*):(1 $м^2$)	*нт*
Освещенность	люкс (1 *лм*):(1 $м^2$)	*лк*

ПРИСТАВКИ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ НАИМЕНОВАНИЙ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ

Множитель, на который умножается единица	Приставки	Сокращ. обозначение
$1000\,000\,000\,000 = 10^{12}$	тера	*Т*
$1\,000\,000\,000 = 10^{9}$	гига	*Г*
$1\,000\,000 = 10^{6}$	мега	*М*
$1000 = 10^{3}$	кило	*к*
$100 = 10^{2}$	гекто	*г*
$10 = 10^{1}$	дека	*да*

Множитель, на который умножается единица	Приставки	Сокращ. обозначение
$0{,}1 = 10^{-1}$	деци	*д*
$0{,}01 = 10^{-2}$	санти	*с*
$0{,}001 = 10^{-3}$	милли	*м*
$0{,}000001 = 10^{-6}$	микро	*мк*
$0{,}000000001 = 10^{-9}$	нано	*н*
$0{,}000000000001 = 10^{-12}$	пико	*п*

gost.e-ecolog.ru

65 Издательство стандартов