



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

**НИКЕЛЬ, СПЛАВЫ НИКЕЛЕВЫЕ  
И МЕДНО-НИКЕЛЕВЫЕ**

Метод определения кальция

**ГОСТ 6689.24—92**

**Издание официальное**

Б3 5—92/648  
22 р. 20 к.

**ГОССТАНДАРТ РОССИИ  
Москва**

**НИКЕЛЬ, СПЛАВЫ НИКЕЛЕВЫЕ  
И МЕДНО-НИКЕЛЕВЫЕ**

**Метод определения кальция**

Nickel, nickel and copper-nickel alloys  
Method for the determination of calcium

**ГОСТ**

**6689.24—92**

**ОКСТУ 1709**

**Дата введения** 01.01.93

Настоящий стандарт устанавливает атомно-абсорбционный метод определения кальция (при массовой доле кальция от 0,03 до 0,2%) в никелевых сплавах по ГОСТ 19241.

**1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Общие требования к методам анализа по ГОСТ 25086 с дополнением по разд 1 ГОСТ 6689.1

**2. АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
КАЛЬЦИЯ**

**2.1. Сущность метода**

Метод основан на измерении абсорбции света атомами кальция, образующимися при введении анализируемого раствора в пламя ацетилен-воздух.

**2.2. Аппаратура, реактивы, растворы**

Атомно-абсорбционный спектрометр с источником излучения для кальция

Кислота азотная по ГОСТ 4461, разбавленная 1:1 и 1:3

Кальций углекислый по ГОСТ 4530

Стандартный раствор кальция: 0,25 г углекислого кальция (предварительно высушенного до постоянной массы при 100—105°C) растворяют в 20 см<sup>3</sup> азотной кислоты (1:3). Раствор переносят в мерную колбу вместимостью 1 дм<sup>3</sup> и доливают водой до метки.

1 см<sup>3</sup> раствора содержит 0,0001 г кальция.

**Издание официальное**

**(C) Издательство стандартов, 1992**

**Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен  
тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта России**

### 2.3. Проведение анализа

2.3.1. Навеску сплава массой 0,2 г растворяют при нагревании в 10 см<sup>3</sup> азотной кислоты (1:1). Раствор переносят в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> и доливают водой до метки. Одновременно проводят контрольный опыт.

Измеряют атомную абсорбцию кальция в пламени ацетилен-воздух при длине волны 422,7 нм параллельно с градуировочными растворами.

### 2.3.2. Построение градуировочного графика

В пять мерных колб вместимостью по 100 см<sup>3</sup> помещают 0,6; 1,0; 2,0; 3,0 и 4,0 см<sup>3</sup> стандартного раствора кальция, что соответствует 0,06; 0,1; 0,2; 0,3 и 0,4 мг кальция и доливают водой до метки. Измеряют атомную абсорбцию кальция, как указано в п. 2.3.1. По полученным данным строят градуировочный график

### 2.4. Обработка результатов

2.4.1. Массовую долю кальция ( $X$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(C_1 - C_2) \cdot V}{m} \cdot 100,$$

где  $C_1$  — концентрация кальция в анализируемом растворе сплава, найденная по градуировочному графику, г/см<sup>3</sup>;

$C_2$  — концентрация кальция в растворе контрольного опыта, найденная по градуировочному графику, г/см<sup>3</sup>;

$V$  — объем раствора пробы, см<sup>3</sup>:

$m$  — масса навески пробы, г.

2.4.2. Расхождения результатов трех параллельных определений  $d$  (показатель сходимости) и результатов двух анализов  $D$  (показатель воспроизводимости) не должны превышать значений допускаемых расхождений, приведенных в таблице.

Массовая доля кальция, %	Допускаемые расхождения, %	
	$d$	$D$
От 0,03 до 0,05 включ.	0,005	0,007
Св. 0,05 » 0,1      »	0,010	0,01
» 0,1 » 0,2      »	0,015	0,02

2.4.3. Контроль точности результатов анализа проводят методом добавок в соответствии с ГОСТ 25086.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

### 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством metallurgии СССР РАЗРАБОТЧИКИ

В. Н. Федоров, Ю. М. Лейбов, Б. П. Краснов, А. Н. Боганова, Л. В. Морейская, И. А. Воробьев

### 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 18.02.92 № 167

### 3. Введен впервые

### 4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, раздела
ГОСТ 4461—77	2 2
ГОСТ 4530—76	2 2
ГОСТ 6689.1—91	Разд. 1
ГОСТ 19241—80	Вводная часть
ГОСТ 25086—87	Разд. 1, 2 4 3

Редактор И. В. Виноградская  
Технический редактор О. Н. Никитина  
Корректор А. С. Черноусова

6689.24-92

Сдано в наб. 30.06.92 Подп. в печ. 19.08.92 Усл. п. л. 0,25 Усл. кр. отт. 0,25 Уч. изд. л. 0,18.  
Гир. 602 9.3.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6, Зак. 1320