



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

## БУМАГА И КАРТОН

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧИСЛА ВКРАПЛЕНИЙ  
ЖЕЛЕЗА И МЕДИ

ГОСТ 7687—88  
(СТ СЭВ 5899—87)

Издание официальное

**БУМАГА И КАРТОН**

**Метод определения числа вкраплений  
железа и меди**

Paper and board. Method for determination  
of trace iron and copper

**ГОСТ****7687—88**

(СТ СЭВ 5899—87)

ОКСТУ 5409

Срок действия с 01.07.88  
до 01.07.93

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на бумагу и картон и устанавливает метод определения вкраплений железа и меди.

Метод основан на переводе металлических вкраплений в растворимые соли, которые при взаимодействии с гексацианоферратом калия образуют комплексные соединения синего и красно-бурого цвета.

**1. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ**

1.1. Отбор проб — по ГОСТ 8047—78.

1.2. От отобранный пробы произвольно отбирают пять листов для испытания и из каждого вырезают по одному образцу размером  $(200 \times 250)$  мм.

Допускается для удобства проведения испытания образцы разрезать пополам.

**2. АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ**

Для проведения испытания применяют следующую аппаратуру и реагенты:

ванны из кислотоупорного материала (стеклянные, эмалированные) размером не менее  $(250 \times 300)$  мм;

пластины стеклянные размером не менее  $(200 \times 250)$  мм;  
подставку для установки пластин под углом  $45^\circ$ ;

## С. 2 ГОСТ 7687—88

шкаф сушильный с естественной или искусственной циркуляцией воздуха и автоматическим регулированием, обеспечивающим поддержание температуры 60—70°C;

секундомер СОП пр-2А-3—000 по ГОСТ 5072—79;

игла препаровальная из коррозионностойкого материала; карандаш цветной;

пинцет с пластмассовым наконечником;

кислота азотная по ГОСТ 4461—77, ч. д. а., плотностью 1,4 г/см<sup>3</sup>, раствор 1 : 30;

кислота соляная по ГОСТ 3118—77, ч. д. а., плотностью 1,19 г/см<sup>3</sup>, раствор 1 : 20;

гексацианоферрат калия по ГОСТ 4207—75, ч. д. а., раствор с массовой долей 1 %;

смесь растворов азотной и соляной кислот в соотношении 1 : 1.

Все растворы, применяемые для испытания, должны быть свежеприготовленными. Менять растворы следует после обработки 10 образцов.

### 3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Испытуемые образцы по одному погружают в ванну, в которую налито около 300 см<sup>3</sup> смеси кислот, имеющей температуру (20±5)°C, если нет других указаний в нормативно-технической документации на продукцию.

3.2. По истечении 10 с образцы вынимают пинцетом из раствора, слегка встряхивают для удаления с их поверхности избытка кислот и погружают в ванну, в которую налито около 300 см<sup>3</sup> раствора гексацианоферрата калия на 15—20 с, если нет другого указания в нормативно-технической документации на продукцию.

Испытания проводят в вытяжном шкафу. Работают в резиновых перчатках.

3.3. Извлеченные из ванны образцы помещают на стеклянные пластины так, чтобы они всей своей площадью прилегали к поверхности пластины. Затем пластины устанавливают на подставку и выдерживают в сушильном шкафу при температуре 60—70°C не менее 10 мин.

3.4. После высушивания, не снимая пластины с образцом с подставки, проводят подсчет металлических вкраплений, видимых невооруженным глазом на поверхности образца. Вкрапления железа обнаруживаются в виде пятен синего цвета, меди — красно-бурового цвета.

Происхождение красно-бурых пятен определяют с помощью иглы. Под давлением иглы пятна, вызванные вкраплениями частиц коры или одревесневевшими волокнами, также окрашивающимися в красно-буровый цвет, дробятся и рассыпаются; пятна, содержащие медь, остаются неизменными.

Вкрапления подсчитывают с двух сторон образца, отмечая каждое вкрапление цветным карандашом. Вкрапления, видимые с обеих сторон, подсчитывают один раз.

#### 4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. За результат испытания принимают среднее арифметическое пятипараллельных определений, округленное до целых чисел.

Число металлических вкраплений ( $X$ ) в штуках вычисляют по формуле

$$X = \frac{\sum X_i}{n},$$

где  $X_i$  — число металлических вкраплений в одном образце, шт.;  
 $n$  — число испытанных образцов.

Число металлических вкраплений ( $Y$ ) в штуках в пересчете на 1 м<sup>2</sup> вычисляют по формуле

$$Y = \frac{\sum X_i}{\sum A_i},$$

где  $A_i$  — площадь одного испытуемого образца, м<sup>2</sup>.

Результат выражают суммарным количеством вкраплений железа и меди или количеством вкраплений отдельно для каждого из указанных металлов в зависимости от указаний в нормативно-технической документации на продукцию.

**С. 4 ГОСТ 7687—88**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

- 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР ИСПОЛНИТЕЛИ**  
Э. М. Генова, канд. техн. наук (руководитель темы); Ц. Б. Вильандберг
- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19.02.88 № 295**
- 3. Срок первой проверки — 1992 г.**  
Периодичность проверки — 5 лет
- 4. ВЗАМЕН ГОСТ 7687—76**
- 5. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 5899—87**
- 6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 3118—77	2
ГОСТ 4207—75	2
ГОСТ 4461—77	2
ГОСТ 5072—79	2
ГОСТ 8047—78	1.1

Редактор *T. B. Смыка*

Технический редактор *B. N. Малькова*

Корректор *E. A. Богачкова*

Сдано в наб. 20.03.88. Подп. к печ. 04.05.88 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,23 уч. изд. л.  
Тираж 6000 экз. Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 2076

Цена 3 коп.

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международнoe	русскоe
<b>ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ</b>			
Длина	метр	м	м
Масса	килограмм	кг	кг
Время	секунда	с	с
Сила электрического тока	ампер	А	А
Термодинамическая температура	kelвин	К	К
Количество вещества	моль	мол	моль
Сила света	кандела	cd	кд
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ</b>			
Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

### ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение	междуна- родное	русскоe
Частота	герц	Hz	Гц	$\text{с}^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	$\text{м} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$\text{м}^{-1} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$
Энергия	дюйль	J	Дж	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$
Мощность	вatt	W	Вт	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$\text{с} \cdot \text{А}$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3} \cdot \text{А}^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$\text{м}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{с}^4 \cdot \text{А}^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3} \cdot \text{А}^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$\text{м}^{-3} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{с}^3 \cdot \text{А}^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-1}$
Магнитная индукция	tesла	T	Тл	$\text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$\text{м}^{-2} \cdot \text{кд} \cdot \text{ср}$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$\text{с}^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$\text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$\text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2}$