

СССР — Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров Союза ССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ	ГОСТ 5040—58
	ИЗДЕЛИЯ ОГНЕУПОРНЫЕ ЛЕГКОВЕСНЫЕ	Взамен ГОСТ 5040—49
		Группа И22

Настоящий стандарт распространяется на изделия огнеупорные, легковесные, шамотные, полукислые, каолиновые и динасовые, с объемным весом в пределах 0,4—1,3 г/см<sup>3</sup>.

**1. МАРКИ, ФОРМА И РАЗМЕРЫ ИЗДЕЛИЙ**

1. Изделия огнеупорные легковесные в зависимости от огнеупорности и объемного веса разделяются на марки, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Наименования	Обозначения
Шамотные и полукислые	АЛ-1,3; БЛ-1,3; БЛ-1,0; БЛ-0,8; БЛ-0,4
Каолиновые	КЛ-1,3
Динасовые	ДЛ-1,2

2. Изделия огнеупорные легковесные предназначаются:

а) для рабочей (не защищенной) футеровки печей, не подвергающейся действию расплавленных шлаков, металла, стекла и глазури при следующей температуре рабочего пространства:

Шамотные и полукислые марки	АЛ-1,3	не выше 1400°
» » »	» БЛ-1,3 и БЛ-1,0	» » 1300°
» » »	» БЛ-0,8	» » 1250°
» » »	» БЛ-0,4	» » 1150°
Каолиновые	» КЛ-1,3	» » 1400°
Динасовые	» ДЛ-1,2	» » 1550°

б) для промежуточной (защищенной) изоляции при наличии в рабочем пространстве печи расплавленных шлаков, металла и прочих агентов или температур выше допустимых.

3. Форма и размеры легковесных огнеупорных изделий должны соответствовать ГОСТ 8691—58.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Цена 25 коп.

Перепечатка воспрещена

Внесен Всесоюзным государственным институтом научно-исследовательских и проектных работ огнеупорной промышленности Институтом огнеупоров

Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов  
13/II 1958 г.

Срок введения  
1/VII 1958 г.

Изделия марок БЛ-0,8 и БЛ-0,4 выпускаются размерами в пределах  $250 \times 120 \times 65$  мм.

## II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4. Показатели физико-механических свойств легковесных огнеупорных изделий должны соответствовать табл. 2.

Таблица 2

Показатели	Шамотные и полукислые					Каолиновые	Динасовые
	Марки изделий						
	АЛ-1,3	БЛ-1,3	БЛ-1,0	БЛ-0,8	БЛ-0,4	КЛ-1,3	ДЛ-1,2
а) Огнеупорность °С, не ниже . . . . .	1750	1670	1670	1670	1670	1730	1670
б) Объемный вес в г/см <sup>3</sup> , не более . . . . .	1,3	1,3	1,0	0,8	0,4	1,3	1,2
в) Дополнительная усадка в %%, не более . . . . . при температуре °С	1,0 1400	1,0 1350	1,0 1350	1,0 1250	1,0 1250	1,0 1400	— —
г) Предел прочности при сжатии в кгс/см <sup>2</sup> , не менее . . . . .	45	35	30	20	10	35	35
д) Коэффициент теп- лопроводности в ккал/час °С, при температуре 600° на горячей стороне, не более . . . . .	0,60	0,60	0,50	0,40	0,20	0,60	0,60

### Примечания:

1. Допускается для одного образца из трех отклонение величины объемного веса в сторону увеличения на 0,1 г/см<sup>3</sup> для марок БЛ-1,0 и БЛ-0,8 и на 0,05 г/см<sup>3</sup> для марки БЛ-0,4.

2. Для фасонных изделий, имеющих габаритные размеры больше чем  $250 \times 120 \times 65$  мм, допускается для одного образца из трех отклонение величины объемного веса в сторону увеличения на 0,1 г/см<sup>3</sup> для марок АЛ-1,3; БЛ-1,3; БЛ-1,0; КЛ-1,3 и ДЛ-1,2.

3. Для фасонных изделий, имеющих габаритные размеры больше чем  $250 \times 120 \times 65$ , допускается предел прочности при сжатии для марок:

АЛ-1,3 . . . . . не менее 40 кгс/см<sup>2</sup>;  
БЛ-1,3 и КЛ-1,3 . . . . . не менее 30 кгс/см<sup>2</sup>;  
БЛ-1,0 . . . . . не менее 25 кгс/см<sup>2</sup>.

4. Для Подольского завода огнеупорных изделий в течение одного года показатель предела прочности при сжатии допускается для марки БЛ-0,8 не менее 15 кгс/см<sup>2</sup>.

5. Коэффициент теплопроводности определяется факультативно до 1 июля 1959 г.

6. Температура начала деформации при высоких температурах под нагрузкой  $1 \text{ кг/см}^2$  для марок АЛ-1,3; БЛ-1,3 и КЛ-1,3 определяется по требованию заказчика, как факультативный показатель.

7. Для динасовых легковесных изделий температура начала деформации под нагрузкой  $1 \text{ кгс/см}^2$  должна быть не ниже  $1560^\circ$ , относительный вес не более 2,39 и содержание  $\text{SiO}_2$  не менее 91%.

5. Допускаемые отклонения должны соответствовать табл. 3.

Таблица 3

Показатели	Марки изделий			
	АЛ-1,3; БЛ-1,3; БЛ-0,8; КЛ-1,3 БЛ-1,0	БЛ-1,0 (для сложных форм изделий)	ДЛ-1,2	БЛ-0,4
а) По размерам для измерений:	Допускаемые отклонения			
	До 100 мм	$\pm 2 \text{ мм}$	$\pm 5 \text{ мм}$	$\pm 2 \text{ мм}$
	Свыше 100 до 250 мм	$\pm 3 \text{ мм}$		
Свыше 250 до 400 мм	$\pm 5 \text{ мм}$		$\pm 8 \text{ мм}$	
Свыше 400 мм			$\pm 1,5\%$	
б) Кривизна (стрела прогиба):				
	До 250 мм		$\leq 2 \text{ мм}$	
	Свыше 250 до 400 мм		$\leq 3 \text{ мм}$	
Свыше 400 мм		$\leq 1\%$		
в) Отбитость углов и притупленность ребер	$\leq 7 \text{ мм}$		$\leq 10 \text{ мм}$	
г) Трещины на поверхности шириной от 0,5 до 1 мм не допускаются длиной более				
	30 мм		30 мм	60 мм

Примечание. Для изделий марки АЛ-1,3, предназначенных для судостроительной промышленности, не допускаются выплавки отдельные диаметров более 3 мм и ошлакованность на рабочей стороне.

6. Поверхность излома легковесных огнеупорных изделий должна соответствовать следующим требованиям:

а) трещины шириной более 2 мм и длиной более 30 мм не допускаются;

б) для изделий марок БЛ-1,0 и БЛ-0,8 не допускаются пустоты диаметром более 10 мм;

в) для изделий марки БЛ-0,4 не допускаются трещины и пустоты длиной более 60 мм.

### III. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7. Определение огнеупорности производится по ГОСТ 4069—48.

8. Определение объемного веса производится путем деления веса высушенного образца, взвешенного с точностью до 0,1 г, на его объем (точность замеров до 0,05 см).

9. Определение дополнительной усадки производится по ГОСТ 5402—50.

10. Определение предела прочности при сжатии производится по ГОСТ 4071—48.

11. Определение коэффициента теплопроводности производится от каждой третьей партии по методике, рекомендованной Ленинградским институтом огнеупоров.

12. Правила отбора проб, документации и хранения огнеупоров легковесных изделий должны соответствовать ГОСТ 8179—56.

13. Величина партии легковесных изделий устанавливается не более 60 м<sup>3</sup>, а для изделий марки БЛ-0,4 — не более 10 м<sup>3</sup>. Пересчет в тонны производится по объемному весу, обозначенному в марке изделий.

14. Изделия марок БЛ-0,8 и БЛ-0,4 упаковываются в оберточную бумагу и отгружаются в ящиках, ж.-д. контейнерах или вагонах с установкой перегородок из досок.

При погрузке изделия всех марок перестилаются мягким перестилочным материалом (соломой, древесной стружкой и т. п.).

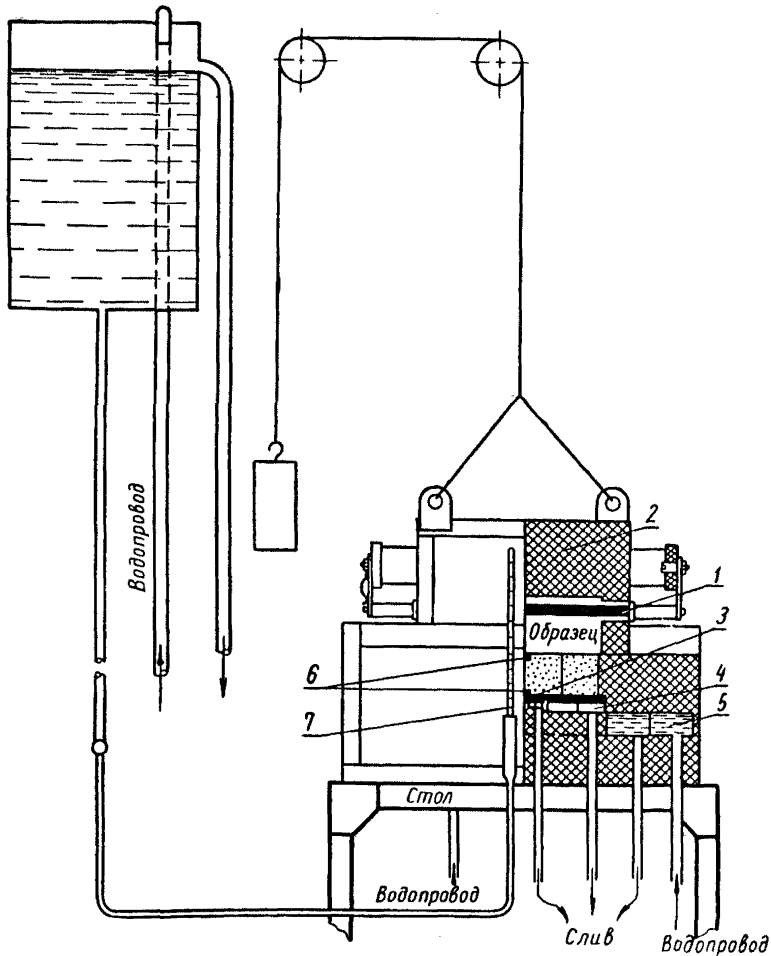
15. Маркировка изделий производится по ГОСТ 1502—42. Изделия марок БЛ-0,8, БЛ-0,4, а также БЛ-1,0 Часов-Ярского завода не маркируются.

ПРИЛОЖЕНИЕ  
к ГОСТ 5040—58

РУКОВОДСТВО

по определению коэффициентов теплопроводности огнеупоров,  
рекомендуемое Ленинградским институтом огнеупоров

Общий вид прибора для определения коэффициентов теплопроводности ( $\lambda$ ) огнеупоров при температуре нагрева горячей стороны образцов от 400 до 1400°C показан на черт. 1



Черт. 1

1—карборундовый нагреватель, 2—печь, 3—центральный калориметр, 4—охранное кольцо калориметра, 5—водяная рубашка, 6—термопары, 7—термометр

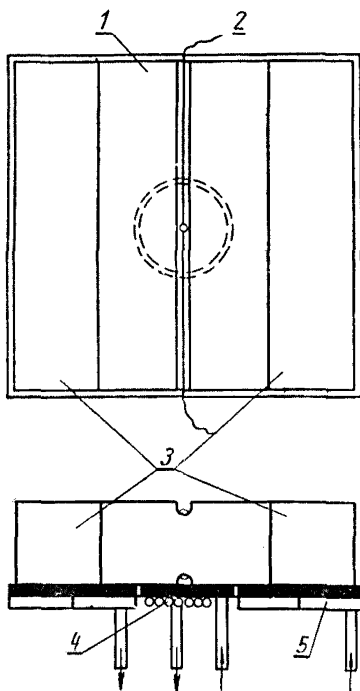
Точность определения  $\lambda$  на этом приборе составляет 7—10% от измеряемой величины.

Прибор состоит из двух основных частей — электропечи и центрального калориметра с его охранным кольцом. Детальное описание конструкции прибора и его установки для работы приведено в литературе (журнал «Огнеупоры», 1948 г., № 9 и 1949 г., № 10).

Образцом для испытания служит кирпич нормального размера и две продольные половинки кирпича той же марки. Поверхности кирпича подшлифовывают так, чтобы они были плоскопараллельными и составляли с боковыми поверхностями углы в  $90^\circ$ . Продольные половины должны плотно прилегать к кирпичу с двух сторон и иметь с ним одинаковую высоту.

На верхней и нижней поверхностях кирпича нормального размера пропиливают продольные канавки, глубиной и шириной 5 мм, для помещения в них платино-платинородиевых термопар (см. черт. 2).

Схема расположения образца и термопар



Черт. 2

- 1—кирпич нормального размера,  
2—термопара, 3—половинки кирпича,  
4—центральный калориметр, 5—охранное кольцо образца и термопар



Образец . . . . ., расстояние между сляями термопар . . . . .  
 постоянная разность термометров Бекмана . . . . .°С.

Подсчет результатов производят по формуле:

$$\lambda = \frac{\delta \cdot v \cdot \Delta t}{S (t_2 - t_1)},$$

где:

- $\lambda$  — коэффициент теплопроводности испытуемого образца *ккал/м.град.час* или количество тепла, протекающего между двумя сечениями площадью, равной 1, отстоящими одно от другого на единицу длины, при разности температур сечения 1°, за время, равное 1;
- $\delta$  — толщина образца (расстояние между сляями термопар);
- $\Delta t$  — повышение температуры воды, прошедшей через центральный калориметр, *град.*;
- $S$  — площадь центрального калориметра,  $m^2$  — постоянная для данного прибора;
- $t_2 - t_1$  — разность температур на горячей и «холодной» сторонах кирпича, *град.*;
- $v$  — количество воды, протекающей через центральный калориметр в единицу времени, *л/час.*

При установившемся стационарном состоянии все величины, входящие в формулу, должны оставаться постоянными с течением времени.