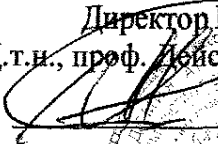
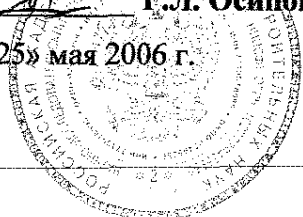


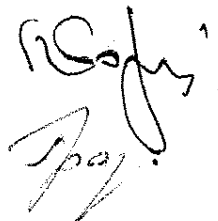
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК  
(РААСН)  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬНОЙ ФИЗИКИ  
(НИИСФ)

"Утверждаю"  
Директор НИИСФ  
Д.т.н., проф. Действ. член РААСН  
  
Г.Л. Осипов  
«25» мая 2006 г.  


**ПРОТОКОЛ АКУСТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ**  
звукопоглощающих материалов производства  
компании «Saint –Gobain - Isover»

Зав. лабораторией архитектурной акустики  
и акуст. материалов НИИСФ, д.т.н., проф.

Ведущий научный сотрудник, к.т.н.



Л.А. Борисов

В.А. Градов

Москва 2006г.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ  
испытательная лаборатория акустических измерений НИИСФ  
Россия - 127238, г. Москва, Локомотивный проезд, д.21

Аттестат аккредитации  
№ РОСС RU. 0001. 030006. 02  
действителен до "24" августа 2007 г.

г. Москва  
"23" мая 2006 г.

---

### ПРОТОКОЛ АКУСТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

№ 184-002-06 от 23.05.2006 г.

**Основание для проведения испытаний** – заявка на проведение акустических испытаний ООО «Сен-Гобен Изовер Егорьевск», х/д 33080 от 19.04.2006

**Наименование продукции** – теплоизоляционные материалы производства компании Saint-Gobain Isover

**Испытание на соответствие** - требованиям СНиП 23-03-2003 и ГОСТ 23499-79

**Производитель продукции** – Saint-Gobain Isover

**Предъявитель образцов** – ООО «Сен-Гобен Изовер Егорьевск»

**Сведения об испытываемых образцах** – рулоны и плиты теплозвукоизоляционные из стеклянной ваты марок KIM- AL/KIM (толщиной 30, 50 и 100 мм), KVL (толщиной 30, 50 и 100 мм) и SKL-M (толщиной 50 и 80 мм).

**Дата получения образцов** – 19 апреля 2006 г.

**Методика испытаний** - ГОСТ 16297-80, ГОСТ (СТ СЭВ) 1929-79, ISO - 11654

**Дата испытаний** – 10 - 16 мая 2006 г.

Результаты испытаний приведены в Приложениях 1, 2, 3 и 4 к протоколу № 184-002-06 от 23.05.2006 г.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Для проведения акустических испытаний звукопоглощающих свойств образцов теплоизоляционных стекловолнистых материалов (рулонов и плит) лаборатории архитектурной акустики и акустических материалов НИИСФ ООО «СЕН-ГОБЕН-ИЗОВЕР ЕГОРЬЕВСК» были представлены образцы материалов следующих марок: KIM-AL/KIM (толщиной 30, 50 и 100 мм), KVL (толщиной 30, 50 и 100 мм) и SKL-M (толщиной 50 и 80 мм). Испытания были проведены методом акустического интерферометра при нормальном падении звуковой волны на образец в октавных полосах частот в диапазоне от 125 до 4000 Гц (Приложение 1) и методом реверберационной камеры при падении звуковых волн под всевозможными углами на поверхность образца. Испытания были выполнены в треть октавных полосах частот в диапазоне 100 – 5000 Гц (Приложение 2, 3, 4).

Частотные характеристики коэффициентов звукопоглощения  $\alpha$  образцов испытанных рулонов и плит приведены в таблицах и на рисунках указанных приложений.

В соответствии с требованиями ГОСТ 23499-79 «Материалы и изделия строительные звукопоглощающие и звукоизоляционные. Классификация и общие технические требования» все материалы по своим звукопоглощающим свойствам должны быть отнесены к одному из трех классов в диапазонах низких (Н), средних (С) и высоких (В) частот.

1. По значениям реверберационных коэффициентов звукопоглощения  $\alpha_s$  рулоны и плиты KIM-AL/KIM толщиной 30 мм относятся:

в области низких (Н) частот (63 - 250 Гц) к классу – 3 ( $\alpha$  от 0,2 до 0,4),

в области средних (С) частот (500 – 1000 Гц) к классу 1 ( $\alpha \geq 0,8$ )

в области высоких (В) частот к классу 1 ( $\alpha \geq 0,8$ ).

Таким образом, рулоны KIM-AL/-30 толщиной 30 мм относятся к классу НСВ –311.

Остальные испытанные образцы этой марки рулонов и плит относятся к классам:

толщиной 50 мм - к классу НСВ – 2 1 1

толщиной 100 мм - к классу НСВ – 2 1 1

По принятой в стандарте ISO 11654 системе международной классификации и оценке звукопоглощения одним числом (индексом)  $\alpha_w$  рулоны и плиты KIM-AL/KIM соответствуют:

при толщине 30 мм индексу  $\alpha_w = 0,75$  и относятся по к классу звукопоглощения «С»;

при толщине 50 мм индексу  $\alpha_w = 0,85$  и относятся по к классу звукопоглощения «В»;  
при толщине 100 мм индексу  $\alpha_w = 1,0$  и относятся к классу звукопоглощения «А».

2. По значениям реверберационных коэффициентов звукопоглощения  $\alpha_s$  плиты KVL толщиной 30 мм относятся:

в области низких (Н) частот (63-250 Гц) к классу – 3 ( $\alpha$  от 0,2 до 0,4),

в области средних (С) частот (500 – 1000 Гц) к классу 1 ( $\alpha$  от 0,4 до 0,8)

в области высоких (В) частот к классу 1 ( $\alpha$  от 0,4 до 0,8).

Таким образом, плиты KVL толщиной 30 мм относятся к классу НСВ – 311.

Остальные испытанные образцы этой марки плит относятся к классам:

толщиной 50 мм - к классу НСВ – 2 1 1

толщиной 100 мм - к классу НСВ – 2 1 1

По международной классификации и оценке звукопоглощения одним числом (индексом)  $\alpha_w$  плиты KVL соответствуют:

при толщине 30 мм индексу  $\alpha_w = 0,70$  и относятся по к классу звукопоглощения «С»;

при толщине 50 мм индексу  $\alpha_w = 0,90$  и относятся по к классу звукопоглощения «А»;

при толщине 100 мм индексу  $\alpha_w = 0,95$  и относятся к классу звукопоглощения «А».

3. По значениям реверберационных коэффициентов звукопоглощения  $\alpha_s$  плиты SKL-M толщиной 50 мм относятся:

в области низких (Н) частот (63-250 Гц) к классу – 3 ( $\alpha$  от 0,2 до 0,4),

в области средних (С) частот (500 – 1000 Гц) к классу 1 ( $\alpha \geq 0,8$ )

в области высоких (В) частот к классу 1 ( $\alpha \geq 0,8$ ).

Таким образом, плиты SKL-M толщиной 50 мм относятся к классу НСВ – 311.

Второй испытанный образец этой марки плит при толщине 80 мм относится к классу НСВ-311

По международной классификации и оценке звукопоглощения одним числом (индексом)  $\alpha_w$  плиты SKL-M соответствуют:

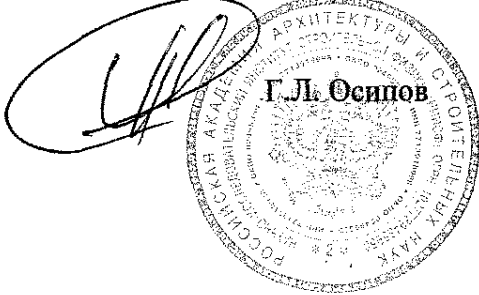
при толщине 50 мм индексу  $\alpha_w = 0,85$  и относятся к классу звукопоглощения «В»;

при толщине 80 мм индексу  $\alpha_w = 0,95$  и относятся к классу звукопоглощения «А».

Благодаря высоким показателям звукопоглощающих свойств рулоны и плиты KIM-AL/KIM (толщиной 30, 50 и 100 мм), KVL (толщиной 30, 50 и 100 мм) и SKL-M (толщиной 50 и 80 мм) могут применяться:

- в конструкциях звукопоглощающих облицовок и акустических экранов с защитным перфорированным экраном из тонких металлических листов или просечно-вытяжной сетки для снижения шума в помещениях жилых, общественных и промышленных зданий и шума транспортных потоков;
  - в конструкциях легких перегородок из листов ГКЛ или ГВЛ в качестве демпфирующего слоя;
  - в глушителях шума, создаваемого установками вентиляции и кондиционирования воздуха;
  - для наружной облицовки воздуховодов систем вентиляции и кондиционирования воздуха с целью повышения их звукоизоляции;
  - в качестве звукопоглощающего материала в конструкциях, предназначенных для снижения шума промышленного оборудования и аппаратов.
- 

Директор НИИСФ



Руководитель  
испытательной лаборатории

Л.А. Борисов

Приложение 1  
к протоколу испытаний  
№ 184-002-06 от 23.05.06

**Частотные характеристики нормального коэффициента звукопоглощения  $\alpha(f)$   
теплоизоляционных материалов концерна «Saint-Gobain Isover»**

Марка образца	Коэффициент звукопоглощения $\alpha(f)$ на среднегеометрических частотах октавных полос, Гц					
	125	250	500	1000	2000	4000
KIM-AL-30	0,07	0,12	0,26	0,52	0,84	0,95
KIM-AL-50	0,08	0,17	0,41	0,75	0,95	0,93
KIM-AL-100	0,20	0,47	0,88	0,99	0,96	0,99
KVL-30	0,08	0,16	0,33	0,70	0,97	0,96
KVL-50	0,15	0,30	0,72	0,91	0,96	0,97
KVL-100	0,43	0,69	0,90	0,90	0,97	0,99
SKL-M-50	0,14	0,30	0,70	0,91	0,94	0,95
SKL-M-80	0,40	0,73	0,79	0,86	0,95	0,98

Руководитель  
испытательной лаборатории

Ответственный исполнитель



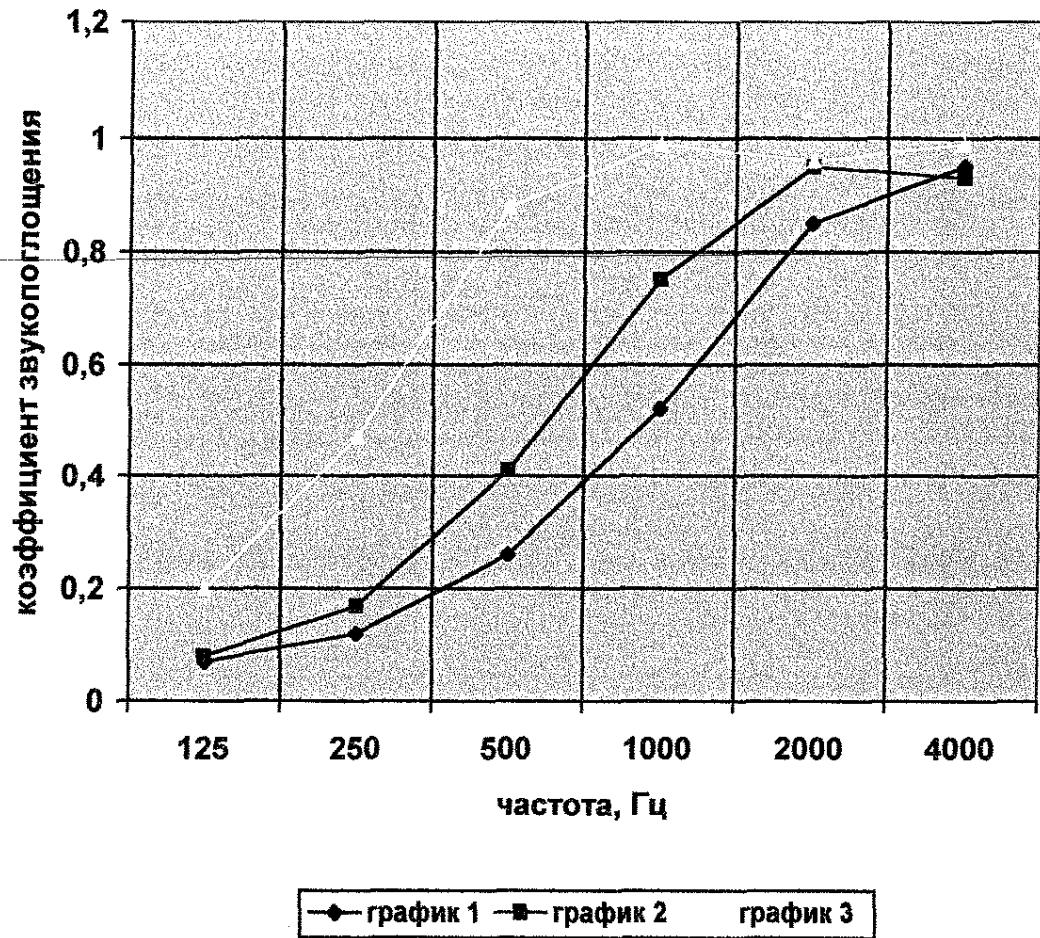
Л.А. Борисов

В.А. Градов

## Приложение 1

к протоколу испытаний

№ 184-002-06 от 23.05.06

Частотные характеристики нормальных коэффициентов  
звукопоглощения рулонов KIM-AL

Условные обозначения:

График 1 – рулон толщиной 30 мм

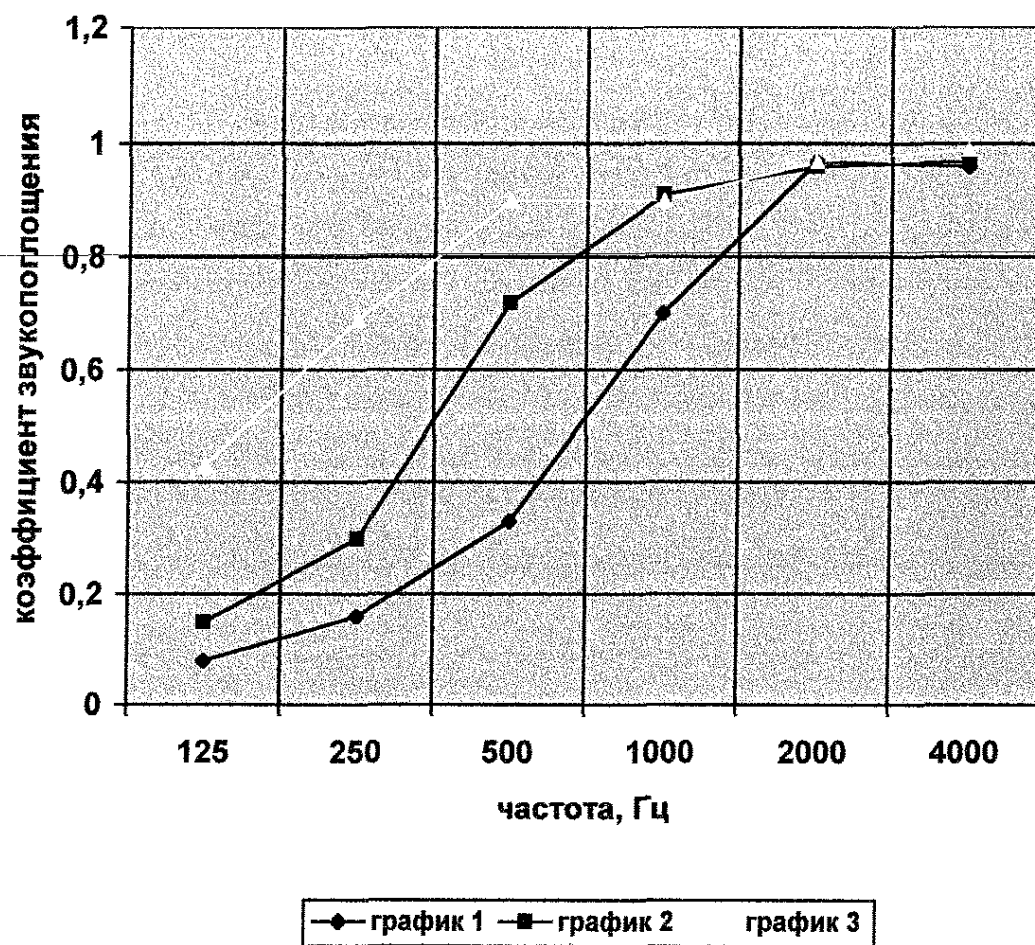
График 2 – рулона толщиной 50 мм

График 3 – плита толщиной 100 мм

Рис.1.1

Приложение 1  
к протоколу испытаний  
№ 184-002-06 от 23.05.06

Частотные характеристики нормальных коэффициентов  
звукопоглощения рулонов KVL



Условные обозначения:

График 1 – плита толщиной 30 мм

График 2 – плита толщиной 50 мм

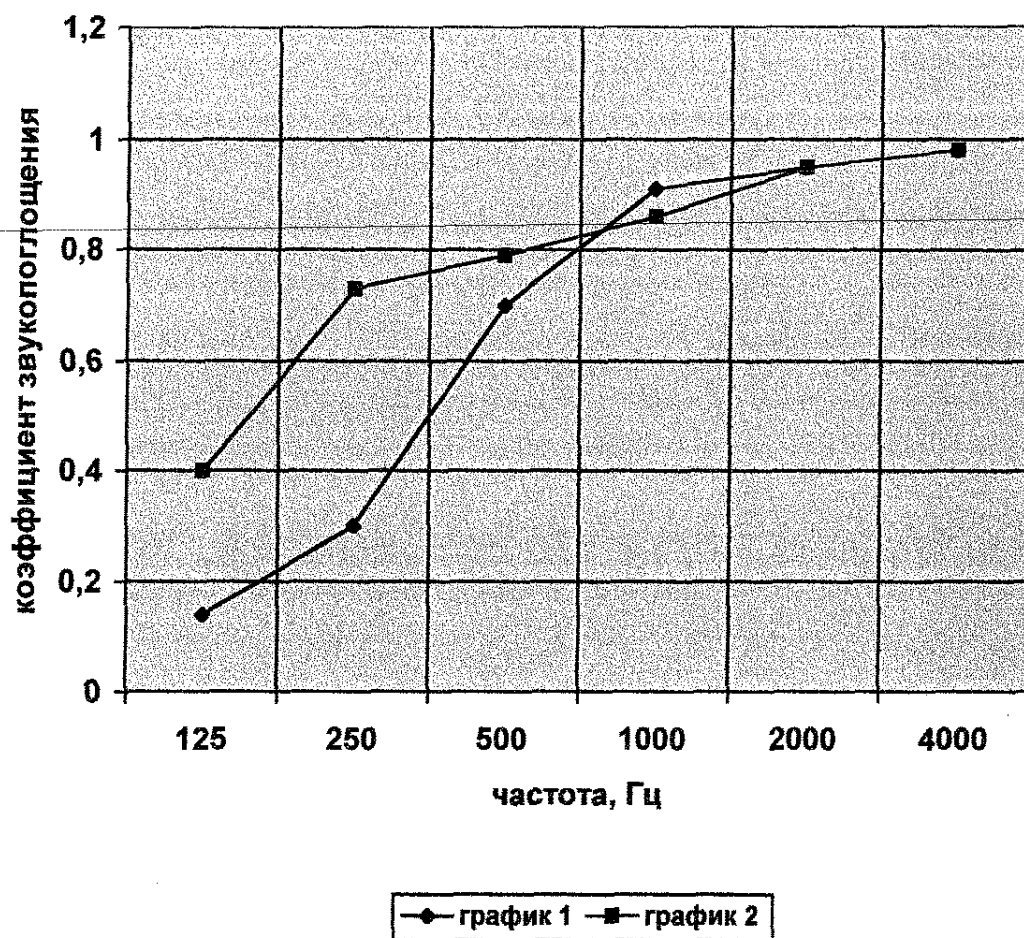
График 3 – плита толщиной 100 мм

Рис. 1.2.

## Приложение 1

к протоколу испытаний

№ 184-002-06 от 23.05.06

Частотные характеристики нормальных коэффициентов  
звукопоглощения рулонов SKL-M

Условные обозначения:

График 1 – плита толщиной 50 мм

График 2 – плита толщиной 80 мм

Рис. 1.3

## Приложение 2

к протоколу испытаний

№ 184- 002-06 от 23.05.06

### Частотные характеристики реверберационных коэффициентов звукопоглощения $\alpha_s(f)$ теплоизоляционного материала KIM-AL/KIM

Среднегеометрические частоты 1/3 октавных полос, Гц	Коэффициенты звукопоглощения $\alpha_s(f)$ материала KIM-AL/KIM толщиной, мм:		
	30	50	100
100	0,04	0,16	0,24
125	0,10	0,24	0,31
160	0,20	0,33	0,52
200	0,32	0,42	0,66
250	0,40	0,58	0,81
320	0,54	0,71	0,86
400	0,63	0,76	0,92
500	0,68	0,86	0,99
630	0,79	0,92	1,00
800	0,86	0,96	1,00
1000	0,91	0,98	1,00
1250	0,92	1,00	1,00
1600	0,95	1,00	1,00
2000	0,96	0,98	1,00
2500	0,95	0,96	0,99
3200	0,92	0,95	0,98
4000	0,91	0,94	0,97
5000	0,88	0,91	0,94

Руководитель  
испытательной лаборатории

Ответственный исполнитель



Л.А. Борисов

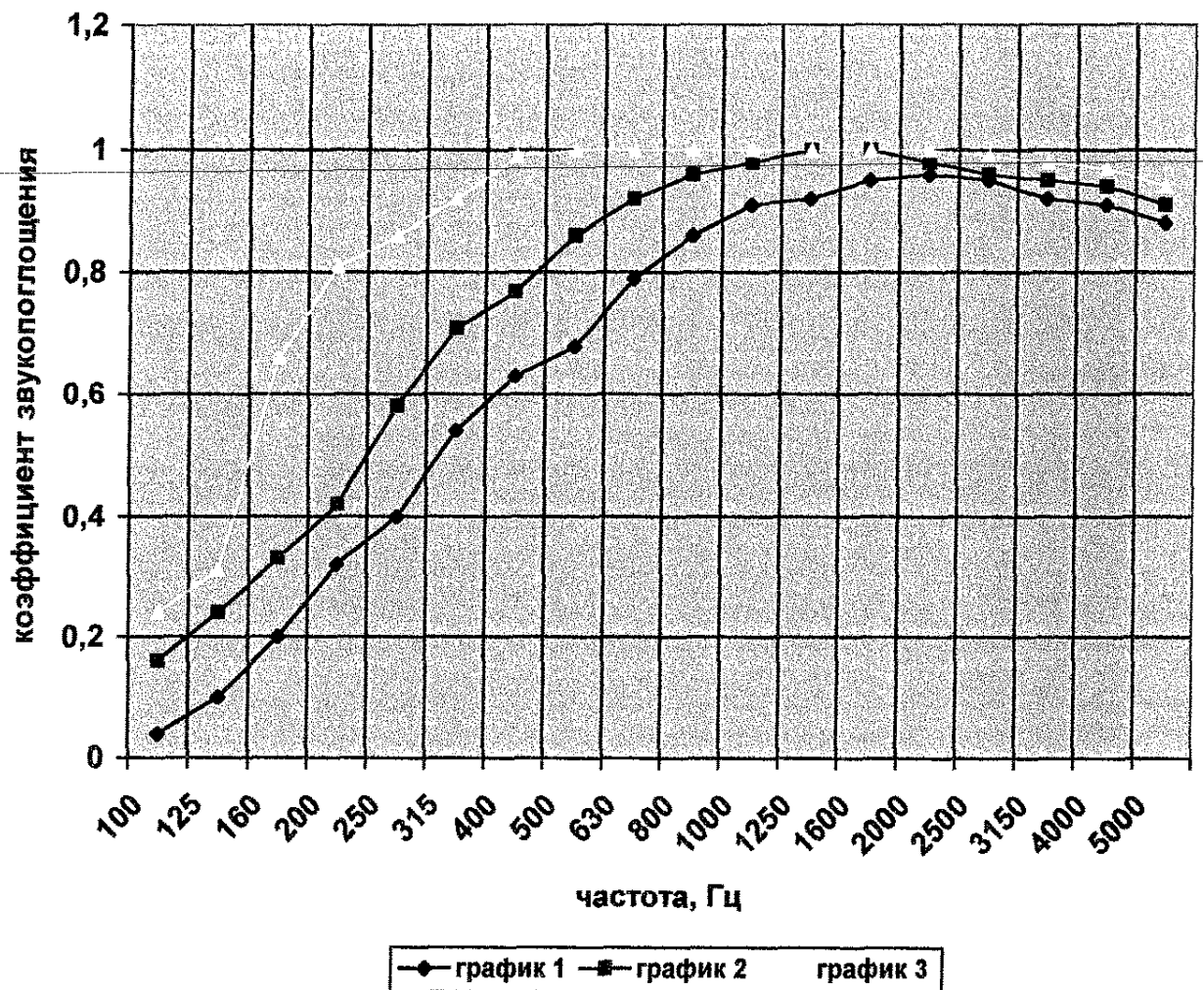
В.А. Градов

## Приложение 2

к протоколу испытаний

№ 184-002-06 от 23.05.06

### Частотные характеристики реверберационных коэффициентов звукопоглощения материала KIM-AL/KIM



Условные обозначения:

График 1 – толщина образца 30 мм

График 2- толщина образца 50 мм

График 3 – толщина образца 100 мм

Рис.2.1.

### Приложение 3

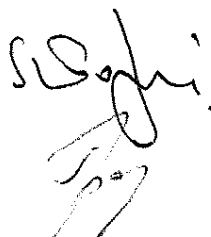
к протоколу испытаний  
№ 184- 002-06 от 23.05.06

#### Частотные характеристики реверберационных коэффициентов звукопоглощения $\alpha_s(f)$ теплоизоляционного материала KVL

Среднегеометрические частоты 1/3 октавных полос, Гц	Коэффициенты звукопоглощения $\alpha_s(f)$ материала KVL толщиной, мм:		
	30	50	100
100	0,06	0,21	0,39
125	0,12	0,30	0,50
160	0,20	0,41	0,62
200	0,28	0,46	0,76
250	0,42	0,62	0,85
320	0,52	0,73	0,97
400	0,63	0,83	1,00
500	0,72	0,90	1,00
630	0,78	0,96	1,00
800	0,83	0,99	1,00
1000	0,88	1,00	0,99
1250	0,94	1,00	0,98
1600	0,98	1,00	0,96
2000	0,99	0,94	0,94
2500	0,94	0,88	0,88
3200	0,89	0,85	0,84
4000	0,84	0,82	0,80
5000	0,81	0,78	0,78

Руководитель  
испытательной лаборатории

Ответственный исполнитель



Л.А. Борисов

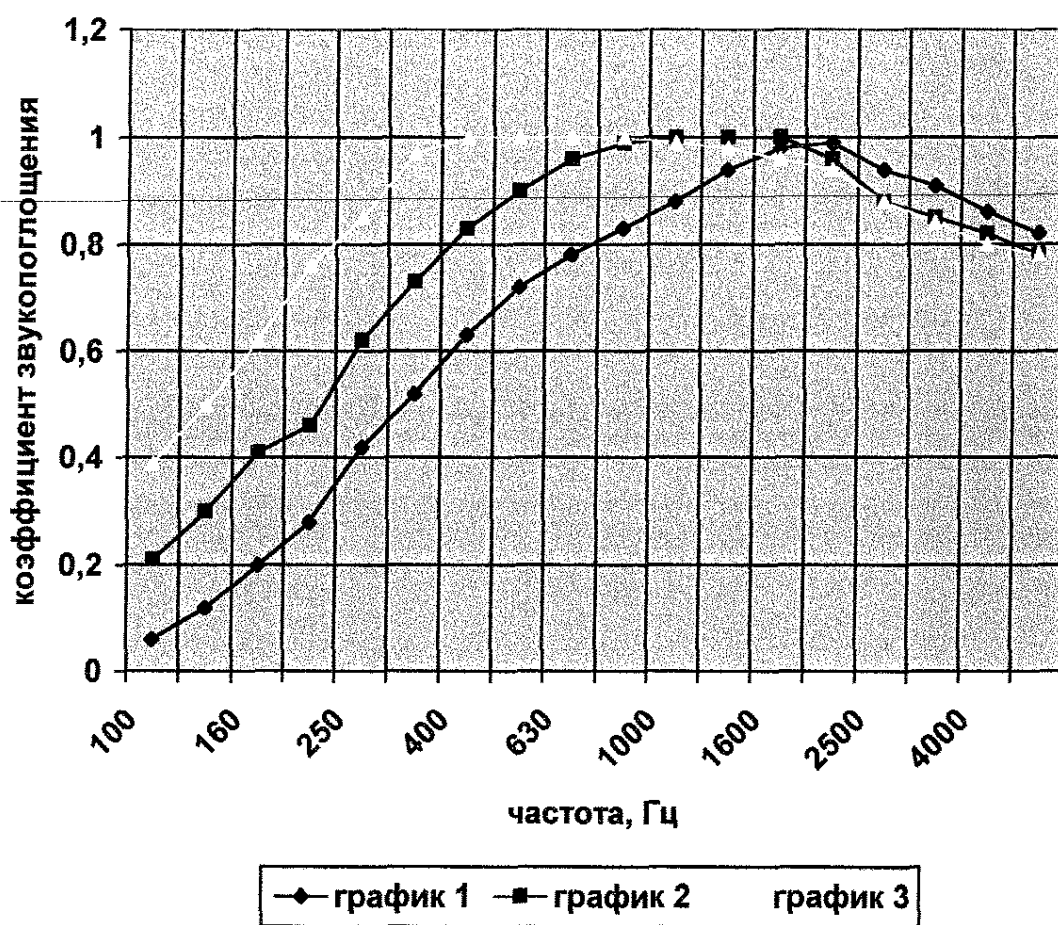
В.А. Градов

### Приложение 3

к протоколу испытаний

№ 184-002-06 от 23.05.06

#### Частотные характеристики реверберационных коэффициентов звукопоглощения плит KVL



Условные обозначения:

График 1 – плита толщиной 30 мм

График 2 – плита толщиной 50 мм

График 3 – плита толщиной 100 мм

Рис.3.1

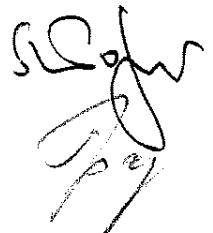
### Приложение 4

к протоколу испытаний  
№ 184- 002-06 от 23.05.06

#### Частотные характеристики реверберационных коэффициентов звукопоглощения $\alpha_s(f)$ теплоизоляционного материала SKL-M

Среднегеометрические частоты 1/3 октавных полос, Гц	Коэффициенты звукопоглощения $\alpha_s(f)$ материала SKL- M толщиной, мм:	
	50	80
100	0,20	0,29
125	0,26	0,33
160	0,35	0,51
200	0,44	0,65
250	0,57	0,75
320	0,68	0,87
400	0,79	1,00
500	0,87	1,00
630	0,94	1,00
800	0,98	1,00
1000	1,00	0,96
1250	0,99	0,95
1600	0,97	0,93
2000	0,96	0,88
2500	0,92	0,86
3200	0,88	0,84
4000	0,86	0,85
5000	0,84	0,83

Руководитель  
испытательной лаборатории



Л.А. Борисов

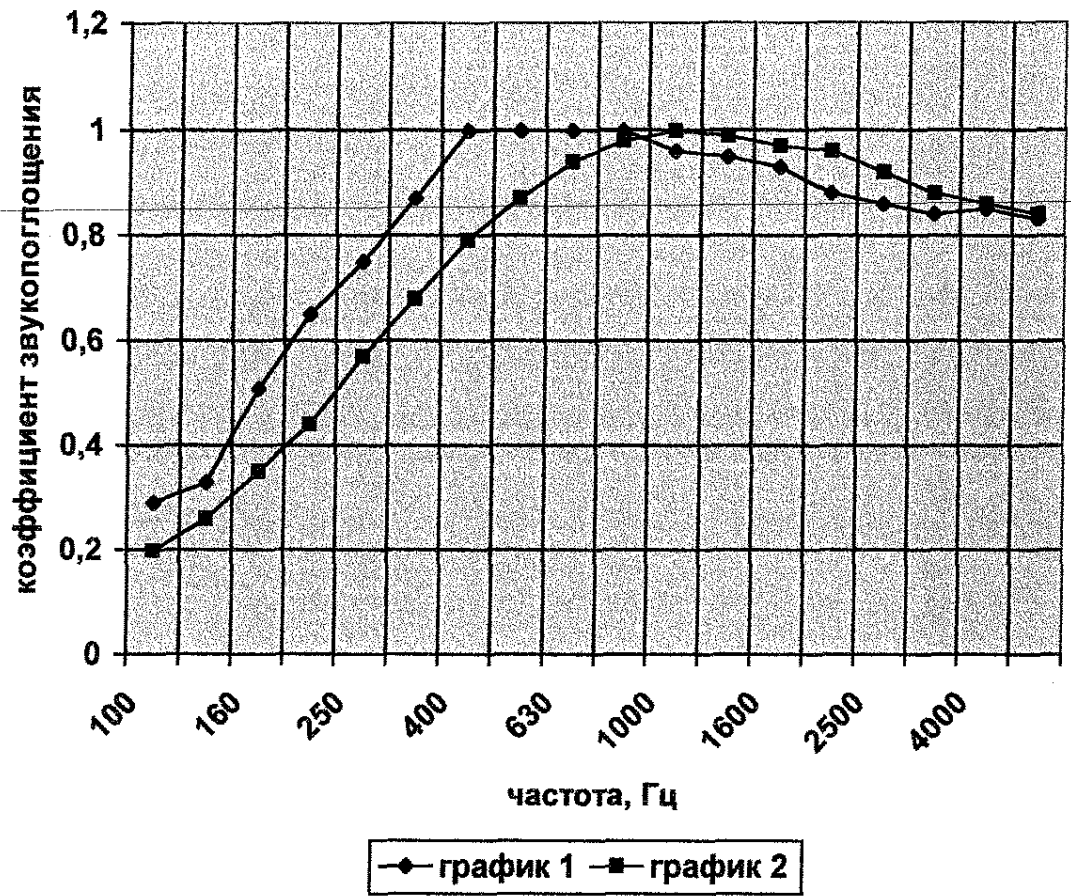
Ответственный исполнитель

В.А. Градов

### Приложение 4

к протоколу испытаний  
№ 184-002-06 от 23.05.06

#### Частотные характеристики реверберационных коэффициентов звукопоглощения материала SKL-M



Условные обозначения:

График 1 – плита толщиной 80 мм

График 2 – плита толщиной 50 мм

Рис.4.1