

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ

испытательная лаборатория акустических измерений НИИСФ

Россия - 127238, г. Москва, Локомотивный проезд, д.21

Аттестат аккредитации

№ РОСС RU. 0001. 030006. 02

действителен до "23" августа 2004 г.

г. Москва

"07" октября 2003 г.

ПРОТОКОЛ АКУСТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

№ 97-002-03 от 07.10.2003 г.

Основание для проведения испытаний – заявка на проведение акустических испытаний ООО «Сан-Гобэн Изовер Северо-Запад» от 08.08.2003

Наименование продукции – изоляционные материалы производства Saint-Gobain Isover OY (Финляндия)

Испытание на соответствие - требованиям СНиП II-12-77 и ГОСТ 23499-79

Производитель продукции – Saint-Gobain Isover OY

Предъявитель образцов – ООО «Сан-Гобэн Изовер Северо-Запад»

Сведения об испытываемых образцах – плиты теплозвукоизоляционные из стеклянной ваты, марок KL-E-50, KL-E-100, KT-11-TWIN-50, KT-11-TWIN-100, OL-A-20, OL-E-50, OL-P-70, FLO-30, 610-KL-50, 610-KL-100 различной толщины и плотности

Дата получения образцов – 19 сентября 2003 г.

Методика испытаний - ГОСТ 16297-80, ГОСТ (СТ СЭВ) 1929-79, ISO-9052, ISO -9053

Дата испытаний – 22 сентября – 03 октября 2003 г.

Результаты испытаний приведены в Приложениях 1, 2, 3 к протоколу № 97-002-03 от 07.10.2003 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

1. Проведенные испытания динамических характеристик образцов материалов KL-E-50, KL-E-100, KT-11-TWIN-50, KT-11-TWIN-100, OL-A-20, OL-P-70, FLO-30, 610-KL-50, 610-KL-100 показали, что все указанные материалы обладают динамическими модулями упругости, отвечающими требованиям СНиП-II-12-77 «Защита от шума» и ГОСТ 23499-79 «Материалы и изделия строительные, звукопоглощающие и звукоизоляционные. Классификация и общие требования».

Вместе с тем, разброс в значениях коэффициентов относительного сжатия очень велик – от 0,03 до 0,8, что связано с относительно невысокой объемной плотностью большинства испытанных материалов (14 – 17 кг/м³). При такой плотности и высоких коэффициентах сжатия толщина образцов материалов при нагрузке 2000 Н/м² резко уменьшается (с 50 мм до 10 мм) поэтому динамические свойства таких материалов определяются упругостью скелета.

На наш взгляд, применение материалов типа KL и KT в конструкциях междуэтажных перекрытий в качестве звукоизоляционного упругого слоя нецелесообразно.

Материалы типа OL и FLO при таких же показателях динамического модуля упругости, небольшом относительном сжатии и толщине 20 - 30 мм вполне могут быть рекомендованы для применения в строительстве для устройства плавающих полов в конструкциях междуэтажных перекрытий.

2. Для проведения лабораторных испытаний плит FLO-30 и OL-A-20 на стандартном перекрытии толщиной 140 мм были смонтированы фрагменты “плавающей” стяжки с поверхностной плотностью 80 кг/м², уложенной по звукоизоляционному слою из указанных плит. Частотные характеристики снижения приведенного уровня ударного шума под перекрытием показаны в Приложении 2. Индексы улучшения изоляции ударного шума под перекрытием составили:

- при применении в качестве звукоизоляционного слоя плит FLO -30 – 37 дБ,
- при применении плит OL-A-20 - 36 дБ .

Такие высокие показатели индексов улучшения изоляции ударного шума позволяют рекомендовать применение плит FLO -30 и OL-A-20 для устройства плавающих стяжек в конструкциях перекрытий для жилых и общественных зданий всех категорий комфортности.

3. Для проведения испытаний звукопоглощающих свойств были использованы практически все перечисленные в п.1 образцы материалов за исключением FLO -30,

OL-A-20 и OL-P-70. Испытания были проведены методом акустического интерферометра и реверберационной камеры в диапазоне 100 – 4000 Гц.

Частотные характеристики коэффициентов звукопоглощения α образцов испытанных материалов приведены в таблице и на рисунках Приложения 3.

В соответствии с требованиями ГОСТ 23499-79 все материалы по своим звукопоглощающим свойствам должны быть отнесены к одному из трех классов в диапазонах низких (Н), средних (С) и высоких (В) частот.

По значениям коэффициентов звукопоглощения α плиты KL-E-50 относятся в области низких (Н) частот (63-250 Гц) к классу – 3 (α от 0,2 до 0,4), в области средних (С) частот (500 – 1000 Гц) к классу 2 (α от 0,4 до 0,8) и в области высоких (В) частот к классу 1 ($\alpha > 0,8$) или HCB – 321.

Остальные испытанные образцы плит и рулонов относятся к классам:

KL – E -100 - к классу HCB – 2 1 1

KT-11 - TWIN – 50 - к классу HCB – 3 2 1

KT-11- TWIN – 100 - к классу HCB – 2 1 1

OL-E-50 - к классу HCB – 3 2 1

610 – KL – 50 - к классу HCB – 3 2 1

610 – KL – 100 - к классу HCB – 2 1 1

Кроме основного назначения по показателям звукопоглощающих свойств все испытанные материалы из стеклянного волокна могут применяться:

- в конструкциях звукопоглощающих облицовок в оболочке из стеклоткани или тонкой полимерной пленки (20 мкм) и с защитным перфорированным экраном из тонких металлических листов или просечно-вытяжной сетки для снижения шума в помещениях общественных и промышленных зданий;
- 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 с целью повышения их звукоизоляции.

Директор НИИСФ



Г.Л. Осипов

Руководитель
испытательной лаборатории

Л.А. Борисов

Приложение 1
к протоколу испытаний
№ 97-002-03 от 07.10.03

Динамические характеристики образцов
материалов фирмы «Saint-Gobain Isover OY»

Марка Образца	Динамический модуль упругости E_d , МПа, и коэффициент относительного сжатия ϵ_d при нагрузках на образец 2 Н/м^2					
	2000		50000		10000	
	E_d	ϵ_d	E_d	ϵ_d	E_d	ϵ_d
KL-E-50*	0,68	0,71	1,23	0,79		
KL-E-100*	0,74	0,75	1,34	0,81		
KT-11-TWIN-50*	0,64	0,81	1,17	0,86		
KT-11-TWIN-100*	0,68	0,82	1,3	0,87		
OL-A-20	0,55	0,07	1,6	0,12	2,4	0,17
OL-P-70	0,76	0,03	1,4	0,04	2,2	0,07
FLO-30	0,67	0,03	2,0	0,05	2,9	0,07
610-KL-50*	0,61	0,77	1,1	0,83		
610-KL-100*	0,74	0,81	1,2	0,86		

Примечание. В таблице знаком * отмечены приведенные значения динамических модулей упругости, учитывающие поправку на модуль упругости воздуха $E_{d, \text{возд.}} = 0,12$ МПа, находящегося в порах материала и истекающего из малых образцов в процессе проведения испытаний на стенде.

Руководитель лаборатории



Л. А. Борисов

Отв. исполнитель



В.А. Градов

Приложение 2
к протоколу испытаний
№ 97-002-03 от 07.10.03

Частотные характеристики снижения приведенного уровня ударного шума ΔL_n и индексов снижения ΔL_{nw} плавающей стяжкой, уложенной по звукоизоляционному слою из плит FLO-30 и OL-A-20

Среднегеометрические частоты 1/3 октавных полос, Гц	Снижение приведенного уровня ударного шума ΔL_n , дБ, стяжкой с поверхностной плотностью $m = 80 \text{ кг/м}^2$ уложенной по слою :	
	FLO – 30	OL-A-20
100	15,4	13,4
125	18,6	17,2
160	24,5	24,6
200	25,8	24,6
250	25,3	24,8
320	29,6	31,5
400	30,2	28,3
500	28,8	29,7
630	33,3	34,5
800	31,4	32,8
1000	31,3	34
1250	33,3	37
1600	38,1	37,9
2000	37,5	40
2500	38,8	41,3
3200	44,6	47,2
Индекс снижения приведенного уровня ударного шума стяжкой ΔL_{nw} , дБ	37	36

Руководитель
испытательной лаборатории



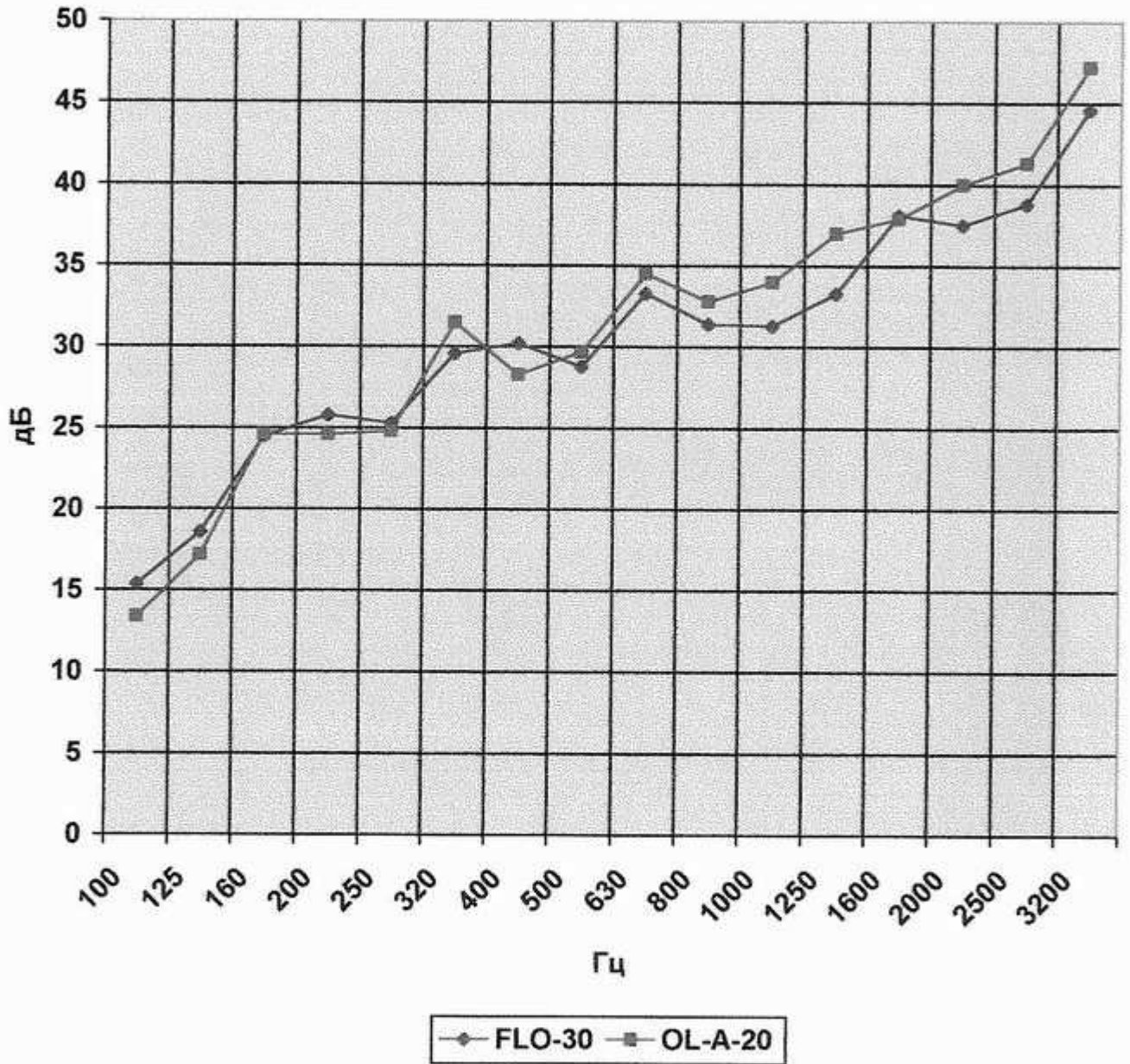
Л.А. Борисов

Ответственный исполнитель

В.А. Градов

Приложение 2

Частотные характеристики снижения приведенного уровня ударного шума плавающей стяжкой, уложенной по звукоизоляционному слою



Приложение 3
к протоколу испытаний
№ 97-002-03 от 07.10.03

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

Марка образца	Коэффициент звукопоглощения $\alpha(f)$ на среднегеометрических частотах октавных полос, Гц					
	125	250	500	1000	2000	4000
KL-E-50	0,20	0,32	0,50	0,8	0,98	0,94
KL-E-100	0,38	0,60	0,87	0,99	0,96	0,99
KT-11-TWIN-50	0,18	0,30	0,48	0,86	0,98	0,98
KT-11-TWIN-100	0,32	0,56	0,90	0,98	0,98	0,98
610-KL-50	0,22	0,36	0,58	0,90	0,97	0,99
610-KL-100	0,38	0,61	0,92	0,95	0,97	0,99
OL-E-50	0,35	0,53	0,71	0,78	0,85	0,96

Руководитель
испытательной лаборатории

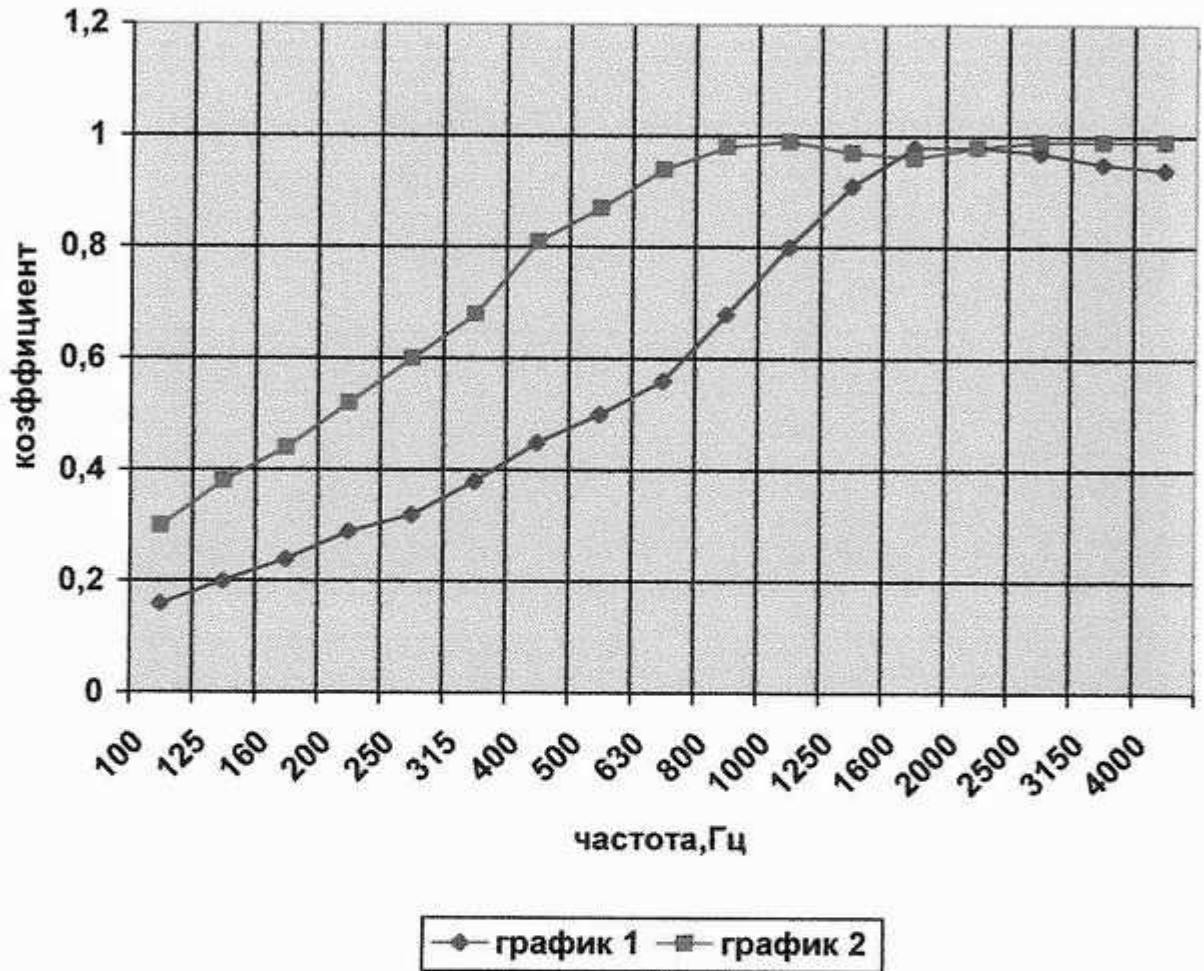


Л.А. Борисов

Ответственный исполнитель

В.А. Градов

Частотные характеристики коэффициентов звукопоглощения



Условные обозначения:

График 1 – плита KL-E-50

График 2 – плита KL-E-100