

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  
“20” августа 2005 г.

**ПРОТОКОЛ АКУСТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ**

№ 162-002-05 от 22.08.2005 г.

**Основание для проведения испытаний** – заявка на проведение акустических испытаний ЗАО «Минеральная Вата» от июня.2005 г. (х/д 33200).

**Наименование продукции** – плиты теплоизоляционные из минеральной ваты АКУСТИК БАТТС, производства ЗАО «Минеральная Вата»

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

**Производитель продукции** – ЗАО «Минеральная Вата», 143985, Россия, Московская область, г. Железнодорожный, Автозаводская, 48а

**Предъявитель образцов** – ЗАО «Минеральная Вата»

**Сведения об испытываемых образцах** – плиты теплозвукоизоляционные из минеральной ваты марки АКУСТИК БАТТС, выпускаемые по ТУ 5762-014-4575203-05, плотностью 40 кг/ м<sup>3</sup> и различной толщины от 50 до 200мм.

**Дата получения образцов** – 15 июля 2005 г.

**Методика испытаний** - ГОСТ 16297-80, ГОСТ (СТ СЭВ) 1929-79, СТ СЭВ 6644-89, ISO-9053: 1991, EN -29 053: 1993

**Дата испытаний** – 22 июля – 10 августа 2005 г.

Результаты испытаний приведены в Приложениях 1, 2, 3 к протоколу № 162-002-05 от 22.08.2005 г.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

1. Проведенные испытания динамических характеристик образцов плит АКУСТИК БАТТС показали, что динамические характеристики материала (динамический модуль упругости, коэффициент относительного сжатия) отвечают требованиям СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» и ГОСТ 23499-79 «Материалы и изделия строительные, звукопоглощающие и звукоизоляционные. Классификация и общие требования». Результаты испытаний представлены в таблице Приложения 1.

Плиты АКУСТИК БАТТС толщиной 50мм могут быть рекомендованы для применения в строительстве в качестве звукоизоляционного слоя при устройстве плавающих полов в конструкциях междуэтажных перекрытий.

2. Испытания звукопоглощающих свойств плит АКУСТИК БАТТС были выполнены с образцами разной толщины. Испытания были проведены методом акустического интерферометра в октавных полосах частот в диапазоне от 125 до 4000 Гц (Приложение 2) и методом реверберационной камеры в треть октавных полосах частот в диапазоне 100 – 5000 Гц (Приложение 3).

Частотные характеристики коэффициентов звукопоглощения  $\alpha$  образцов испытанных плит приведены в таблицах и на рисунках указанных приложений. 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 реверберационных коэффициентов звукопоглощения  $\alpha_s$  плиты АКУСТИК БАТТС 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 толщиной 50 мм относятся к классу НСВ – 311.

Остальные испытанные образцы плит относятся к классам:

толщиной 100 мм - к классу НСВ – 2 1 1

толщиной 150 мм - к классу НСВ – 2 1 1

толщиной 200 мм – к классу НСВ – 1 1 1

По принятой в стандарте ISO 11654 системе международной классификации и оценке звукопоглощения одним числом (индексом)  $\alpha_w$  плиты АКУСТИК БАТТС из минеральной ваты соответствуют:

при толщине 50 мм индексу  $\alpha_w = 0,70$  и относятся по к классу звукопоглощения «С»;  
 при толщине 100 мм индексу  $\alpha_w = 0,90$  и относятся к классу звукопоглощения «А»;  
 при толщине 150 мм индексу  $\alpha_w = 1,0$  и относятся к классу звукопоглощения «А»;  
 при толщине 200 мм индексу  $\alpha_w = 1,0$  и относятся к классу звукопоглощения «А».

Сопротивление воздушному потоку  $R$  [ $\text{kPa} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-3}$ ], приведенное к среднеквадратичной величине линейной скорости  $0,5 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$ , равно  $10,7 \text{ kPa} \cdot \text{сек} / \text{м}^{-3}$  (таблица Приложения 3)

По показателям звукопоглощающих свойств, плиты АКУСТИК БАТТС могут применяться:

- в конструкциях звукопоглощающих облицовок и акустических экранов 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 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.

Директор НИИСФ



Руководитель  
испытательной лаборатории

Л.А. Борисов

**Приложение 1**

к протоколу испытаний

№ 162-03 от 22.08.05

**Динамические характеристики образцов  
плит из минеральной ваты АКУСТИК БАТТС**

Толщина образца, мм	Динамический модуль упругости $E_d$ , МПа, и коэффициент относительного сжатия $\epsilon_d$ при нагрузках на образец Н/м <sup>2</sup>			
	2000		5000	
	$E_d$	$\epsilon_d$	$E_d$	$\epsilon_d$
46,88	0,30	0,27	0,83	0,44
24,80	0,23	0,27	0,56	0,44

Примечание. В таблице приведены 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

№162-05 от 22.08.05

**Частотные характеристики нормальных коэффициентов звукопоглощения  $\alpha(f)$   
плит из минеральной ваты «АКУСТИК БАТТС»**

Толщина образца, мм	Коэффициент звукопоглощения $\alpha(f)$ на среднегеометрических частотах октавных полос, Гц					
	125	250	500	1000	2000	4000
50	0,10	0,29	0,66	0,95	0,97	0,95
75	0,17	0,60	0,91	0,93	0,94	0,95
100	0,26	0,73	0,88	0,90	0,93	0,96
125	0,42	0,75	0,83	0,89	0,93	0,98
150	0,45	0,80	0,79	0,88	0,90	0,99
200	0,71	0,85	0,85	0,92	0,96	0,99

Руководитель  
испытательной лаборатории

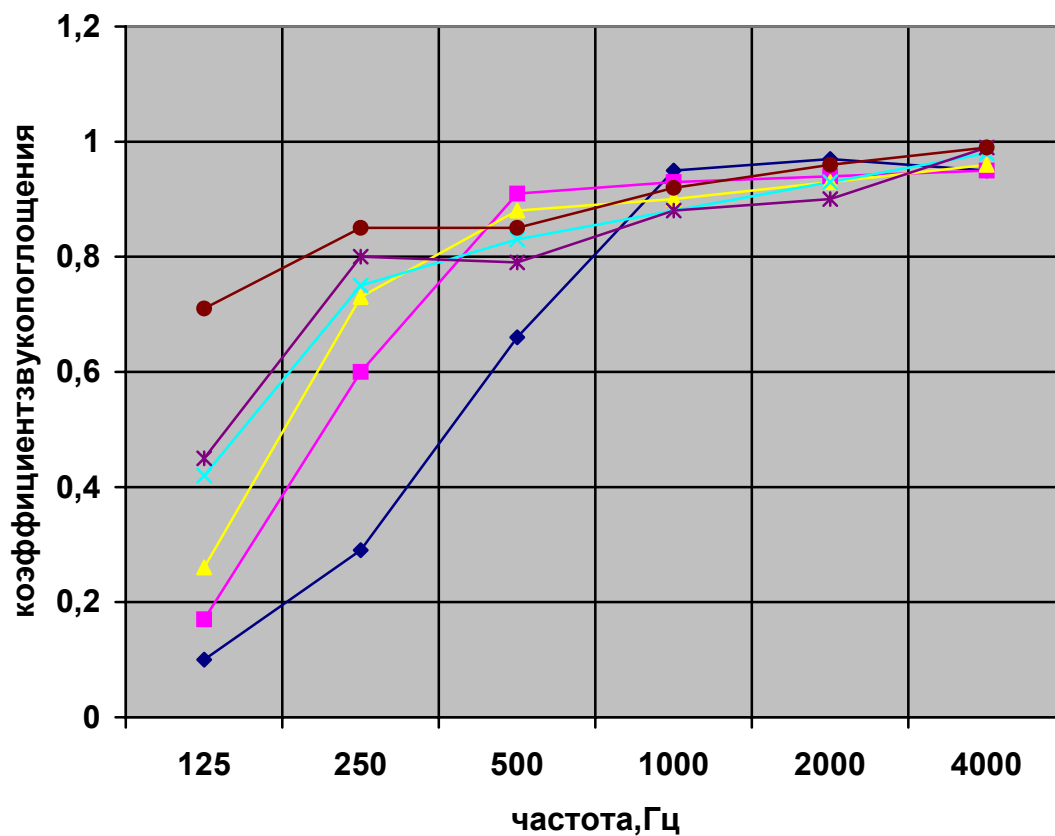
Ответственный исполнитель

Л.А. Борисов

В.А. Градов

**Приложение 2**

### Частотные характеристики нормальных коэффициентов звукопоглощения плит "Акустик Баттс"



—♦— график 1 —■— график 2 —▲— график 3 —×— график 4 —\*— график 5 —●— график 6

Условные обозначения:

График 1 – плита толщиной 50 мм

График 2 – плита толщиной 75 мм

График 3 – плита толщиной 100 мм

График 4- плита толщиной 125 мм

График 5 – плита толщиной 150 мм

График 6 – плита толщиной 200 мм

### Приложение 3

к протоколу испытаний

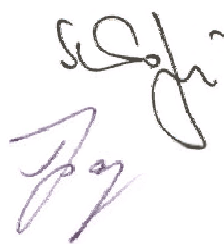
№ 162-05 от 20.08.05

**Частотные характеристики реверберационных коэффициентов  
звукопоглощения  $\alpha_s(f)$  плит из минеральной ваты АКУСТИК БАТТС**

Среднегеометрические частоты 1/3 октавных полос, Гц	Коэффициенты звукопоглощения $\alpha_s(f)$ плит «Акустик Баттс» толщиной, мм:			
	50	100	150	200
100	0,12	0,20	0,40	0,64
125	0,16	0,38	0,60	0,72
160	0,20	0,45	0,68	0,78
200	0,33	0,52	0,77	0,84
250	0,41	0,62	0,88	0,90
320	0,64	0,75	0,92	0,94
400	0,88	0,90	0,95	0,98
500	0,96	0,94	0,97	0,98
630	1,0	0,99	1,0	1,0
800	1,0	1,0	1,0	1,0
1000	0,95	1,0	0,97	1,0
1250	0,99	1,0	1,0	1,0
1600	0,92	1,0	1,0	1,0
2000	0,89	0,99	1,0	1,0
2500	0,88	0,93	1,0	1,0
3200	0,86	0,90	0,98	0,98
4000	0,84	0,88	0,96	0,98
5000	0,79	0,84	0,95	0,98

Руководитель  
испытательной лаборатории

Ответственный исполнитель

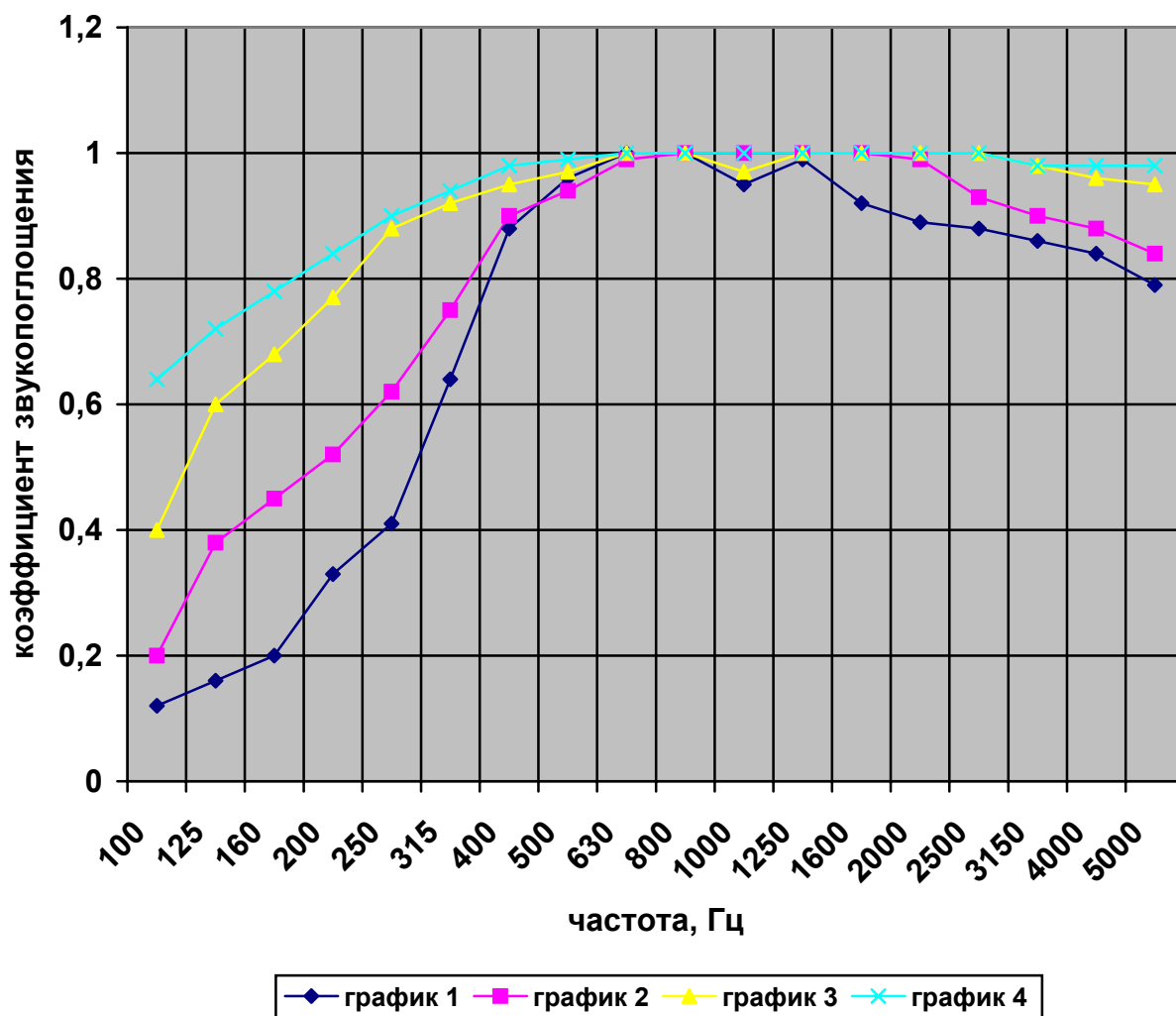


Л.А. Борисов

В.А. Градов

**Приложение 3**

### Частотные характеристики реверберационных коэффициентов звукопоглощения плит "Акустик Баттс"



Условные обозначения:

График 1 – толщина образца 50 мм

График 2- толщина образца 100 мм

График 3 – толщина образца 150 мм

График 4 – толщина образца 200 мм



**Приложение 4**  
к протоколу испытаний  
№ 162-05 от 20.08.05

**Удельное сопротивление продуванию  
постоянным потоком воздуха плит из минеральной ваты АКУСТИК БАТТС  
толщиной 50 мм**

Перепад давления, Па (Н/м <sup>2</sup> )	Объемная скорость, м <sup>3</sup> /сек · 10 <sup>-3</sup>	Сопротивление продуванию потоком воздуха, кПа · с · м <sup>-3</sup>	Удельное сопротивление продуванию, кПа · с · м <sup>-2</sup>
4,9	0,28	17,5	0,69
13,7	0,56	24,5	0,96
23,5	0,83	28,3	1,11
34,3	1,11	30,9	1,21
53,9	1,67	32,3	1,27

Сопротивление воздушному потоку  $R$  [кПа · с · м<sup>-3</sup>], приведенное к среднеквадратичной величине линейной скорости  $0,5 \cdot 10^{-3}$  м/с, равно 10,7 кПа · сек/м<sup>-3</sup>

Руководитель  
испытательной лаборатории

Ответственный исполнитель

Л.А. Борисов

В.А. Градов