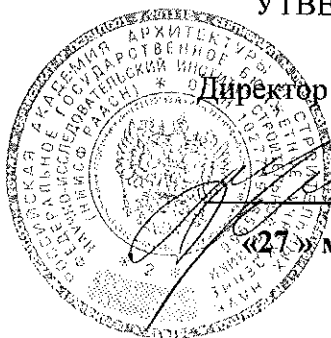


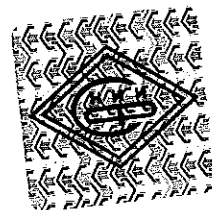
УТВЕРЖДАЮ



Директор НИИСФ РААСН

И.Л. Шубин

«27» марта 2013 года



ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Лабораторией архитектурной акустики и акустических материалов НИИ строительной физики РААСН проведены акустические испытания образцов теплозвукоизоляционных изделий из минеральной ваты АКУСТИК БАТТС ПРОФ плотностью 60 и 70 кг/м³ производства ЗАО «Минеральная Вата» для определения диффузных коэффициентов звукопоглощения методом реверберационной камеры в соответствии с ГОСТ Р 53376-2009 (аналог ЕН-ИСО 354-2003) в диапазоне частот от 100 до 5000 Гц и нормальных коэффициентов звукопоглощения по ГОСТ Р 16297-89.

Реверберационная камера НИИСФ объемом 188 м³ и площадью ограждающих поверхностей 203 м² в плане имеет трапециевидальную форму. Образцы изделий (плиты), каждый общей площадью 11-12 м² размещались на жестком основании пола камеры. В момент проведения измерений температура воздуха в камере составляла 25-27 °С, относительная влажность воздуха 60 -75%. Время реверберации в камере при отсутствии в ней испытуемых образцов изделий на частоте 1000 Гц составляло 5,7, что отвечает требованиям ГОСТ Р 53376-2009. Результаты измерений представлены в таблицах 1- 6 Приложения 1 и 2, а частотные характеристики реверберационных (диффузных) коэффициентов звукопоглощения на прилагаемых рисунках 1-2 Приложения 3.

Результаты проведенных испытаний показали, что при размещении плит марок АКУСТИК БАТТС ПРОФ плотностью 60 и 70 кг/м³ непосредственно на жестком основании, наиболее эффективной областью звукопоглощения является диапазон средних частот и высоких частот. Исключение составляют образцы толщиной 100 и 200 мм, характеризующиеся высокими коэффициентами звукопоглощения практически во всем нормируемом диапазоне частот.

Для практического применения в соответствии с требованиями ГОСТ 23499 - 2009 «Материалы и изделия строительные звукопоглощающие и звукоизоляционные. Классификация и общие технические требования» звукопоглощающие свойства материалов и

изделий оценивают одним числом – индексом звукопоглощения α_w . В зависимости от полученных значений индекса звукопоглощения материалы и изделия должны быть отнесены к одному из пяти классов, указанных в ГОСТ 23499. Процедура определения индекса звукопоглощения изложена в ГОСТ Р 53377-2009 «Материалы акустические звукопоглощающие, применяемые в зданиях. Оценка звукопоглощения». Для вычисления индексов звукопоглощения полученные значения реверберационных коэффициентов звукопоглощения в 1/3 – октавных полосах частот были пересчитаны в октавные значения средних коэффициентов звукопоглощения (таблицы 2 и 4 Приложения 1). По результатам расчета индексов звукопоглощения плиты из минерального волокна АКУСТИК БАТТС плотностью 60 и 70 кг/м³ следует отнести к классам:

Плиты АКУСТИК БАТТС ПРОФ (60) относят:

Толщиной 50 мм – с индексом $\alpha_w = 0,90$ к классу А;

Толщиной 100 мм - с индексом $\alpha_w = 1,0$ к классу А;

Толщиной 200 мм – с индексом $\alpha_w = 0,90$ к классу А;

Плиты АКУСТИК БАТТС ПРОФ (70) относят:

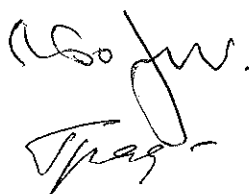
Толщиной 50 мм – с индексом $\alpha_w = 0,90$ к классу А;

Толщиной 100 мм - с индексом $\alpha_w = 0,95$ к классу А;

Плиты АКУСТИК БАТТС ПРОФ Кс (60) толщиной 50 мм относят с индексом $\alpha_w = 0,95$ к классу А;


По показателям звукопоглощения плиты минеральной ваты АКУСТИК БАТТС плотностью 60 и 70 кг/м³ соответствуют требованиям СП 51.13330. 2011 «Свод правил, Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03- 2003) и межгосударственного стандарта ГОСТ 23499 -2009 и рекомендуются для применения в строительстве в звукоизолирующих и звукопоглощающих конструкциях для снижения шума в помещениях жилых, общественных и производственных зданий, а также для применения в помещениях со специальными требованиями к акустическим характеристикам (залы театров и кинотеатров).

Руководитель
испытательной лаборатории



Л.А. Борисов

Ответственный исполнитель



В.А. Градов

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

Аттестат аккредитации
№ РОСС RU. 0001. 030006. 02
действителен до "16" сентября 2014 г.

г. Москва
"26" марта 2013 г.

ПРОТОКОЛ АКУСТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

№ 460-002-13 от 26.03.2013 г.

Основание для проведения испытаний – решение Органа НИИСФ РААСН по сертификации продукции по акустическим и вибрационным характеристикам (заявка на проведение акустических испытаний продукции ЗАО «Минеральная Вата» от декабря 2012 г., х/д № 33220 (2012).

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

Испытание на соответствие - требованиям СП 51.13330. 2011 «Свод правил, Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03- 2003) и межгосударственного стандарта ГОСТ 23499 -2009

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 ПРОФ, плотностью 60 и 70 кг/ м³, толщиной 50, 100, и 200 мм.

Дата получения образцов – 28 февраля 2013 года

Методика испытаний - ГОСТ Р 53376-2009 (аналог ЕН-ИСО 354-2003) и ГОСТ Р 16297-80,

Дата испытаний – 05 – 20 марта 2013 г.

Результаты испытаний приведены в Приложениях 1- 3 к протоколу № 460-002-13 от 26.03.2013 г.

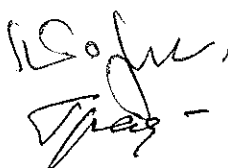
Приложение 1
к протоколу испытаний
№ 460-002-13 от 26.03.2013

**Частотные характеристики реверберационных коэффициентов
звукопоглощения α_s (f) плит из минеральной ваты
АКУСТИК БАТТС ПРОФ плотностью 60 кг/м³**

Таблица 1

Среднегеометрические частоты 1/3 октавных полос, Гц	Коэффициенты звукопоглощения α_s (f) плит «АКУСТИК БАТТС» толщиной, мм:		
	50	100	200
100	0,08	0,58	0,90
125	0,14	0,63	0,87
160	0,28	0,78	0,84
200	0,36	0,86	0,82
250	0,58	0,92	0,82
315	0,79	0,96	0,84
400	0,90	0,98	0,84
500	0,98	0,98	0,88
630	1,00	0,99	0,93
800	1,00	1,00	0,92
1000	1,00	1,00	0,90
1250	1,00	1,00	0,89
1600	1,00	1,00	0,88
2000	1,00	1,00	0,88
2500	1,00	1,00	0,89
3150	1,00	0,98	0,89
4000	1,00	0,96	0,89
5000	1,00	0,95	0,89

Руководитель
испытательной лаборатории
Ответственный исполнитель



Л.А. Борисов
В.А. Градов

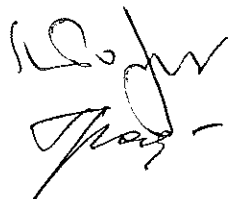
Приложение 1
к протоколу испытаний
№ 460-002-13 от 26.03.2013

**Частотные характеристики реверберационных коэффициентов
звукопоглощения α_s (f) образцов плит марок АКУСТИК БАТТС ПРОФ (60)
в октавных полосах частот**

Таблица 2

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Толщиной 50 мм	Толщиной 100 мм	Толщиной, 200 мм
125	0,15	0,65	0,90
250	0,60	0,90	0,85
500	0,95	1,00	0,90
1000	1,00	1,00	0,90
2000	1,00	1,00	0,90
4000	1,00	0,95	0,90

Руководитель
испытательной лаборатории
Ответственный исполнитель



Л.А. Борисов
В.А. Градов

Приложение 1
к протоколу испытаний
№ 460-002-13 от 26.03.2013

**Частотные характеристики реверберационных коэффициентов
звукопоглощения α_s (f) плит из минеральной ваты
АКУСТИК БАТТС ПРОФ (70)**

Таблица 3

Среднегеометрические частоты 1/3 октавных полос, Гц	Коэффициенты звукопоглощения α_s (f) плит «АКУСТИК БАТТС» толщиной, мм:		
	50	100	50 Кс (60)
100	0,08	0,54	0,10
125	0,16	0,62	0,17
160	0,25	0,78	0,29
200	0,40	0,83	0,42
250	0,63	0,90	0,74
315	0,92	0,92	0,92
400	1,00	0,91	0,98
500	1,00	0,90	1,00
630	1,00	0,90	1,00
800	1,00	0,92	1,00
1000	1,00	0,94	1,00
1250	1,00	0,98	0,99
1600	1,00	0,99	0,96
2000	1,00	1,00	0,94
2500	0,98	1,00	0,92
3150	0,96	1,00	0,90
4000	0,92	0,98	0,89
5000	0,88	0,95	0,86

Руководитель
испытательной лаборатории
Ответственный исполнитель



Л.А. Борисов
В.А. Градов



Приложение 1
к протоколу испытаний
№ 460-002-13 от 26.03.2013

**Частотные характеристики реверберационных коэффициентов
звукопоглощения $\alpha_s(f)$ образцов плит марок АКУСТИК БАТТС ПРОФ (70)
в октавных полосах частот**

Таблица 4

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Акустик Баттс ПРОФ 50 мм	Акустик Баттс ПРОФ, 100 мм	Акустик Баттс ПРОФ Кс (60) 50 мм
125	0,15	0,65	0,20
250	0,65	0,90	0,70
500	1,00	0,90	1,00
1000	1,00	0,95	1,00
2000	1,99	1,00	0,95
4000	0,90	1,00	0,90

Руководитель
испытательной лаборатории
Ответственный исполнитель

 Л.А. Борисов
 В.А. Градов

Приложение 2

№ 460-002-13 от 26.03.2013 г.

**Частотные характеристики нормальных коэффициентов звукопоглощения $\alpha(f)$
плит из минеральной ваты АКУСТИК БАТТС ПРОФ (60)**

Таблица 5

Толщина образца, мм	Коэффициент звукопоглощения $\alpha(f)$ на среднегеометрических частотах октавных полос, Гц					
	125	250	500	1000	2000	4000
50	0,18	0,309	0,70	0,90	0,91	0,97
100	0,38	0,70	0,72	0,85	0,91	0,96
150	0,46	0,70	0,72	0,85	0,91	0,96

**Частотные характеристики нормальных коэффициентов звукопоглощения $\alpha(f)$
плит из минеральной ваты АКУСТИК БАТТС ПРОФ (70)**

Таблица 6

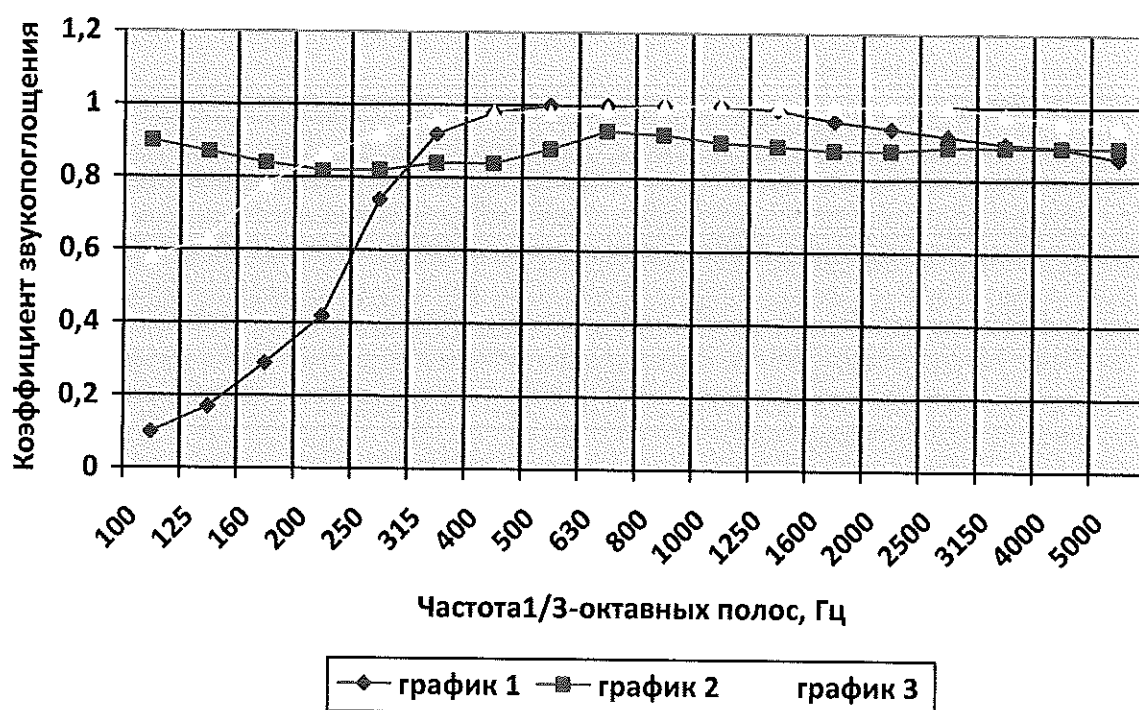
Толщина образца, мм	Коэффициент звукопоглощения $\alpha(f)$ на среднегеометрических частотах октавных полос, Гц					
	125	250	500	1000	2000	4000
50	0,21	0,38	0,75	0,87	0,89	0,95
100	0,38	0,67	0,66	0,75	0,82	0,93
150	0,46	0,67	0,69	0,74	0,81	0,91

Руководитель
испытательной лаборатории
Ответственный исполнитель



Л.А. Борисов
В.А. Градов

**Частотные характеристики реверберационных
коэффициентов звукопоглощения плит
АКУСТИК БАТТС ПРОФ (60)**



Условные обозначения;

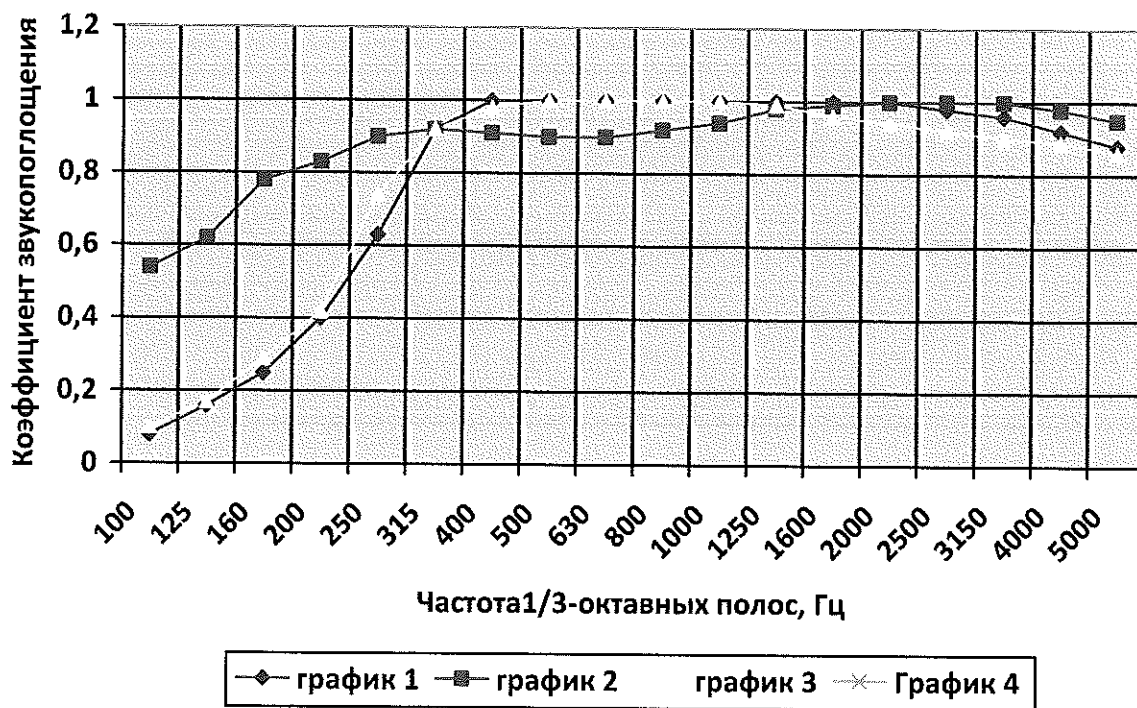
График 1 – АКУСТИК БАТТС ПРОФ толщиной 50 мм

График 2 – АКУСТИК БАТТС ПРОФ толщиной 200 мм

График 3 – АКУСТИК БАТТС ПРОФ толщиной 100 мм

Рис. 1

**Частотные характеристики реверберационных
коэффициентов звукопоглощения плит
АКУСТИК БАТТС ПРОФ (70)**



Условные обозначения;

График 1 – АКУСТИК БАТТС ПРОФ толщиной 50 мм

График 2 – АКУСТИК БАТТС ПРОФ толщиной 100 мм

График 3 – АКУСТИК БАТТС ПРОФ Кс (60) толщиной 50 мм

Рис.2.