



БГЦА	ВУ/112 1.1227
BSCA	СТБ ИСО/МЭК 17025

Испытательный центр «ТИСИ»

ЗАО «Технический институт сертификации и испытаний»

Республика Беларусь, 220014, г. Минск, ул. Минина, 15
тел./факс: (+375 17) 226 36 71, 219 00 70, 219 09 51, 213 32 49
тел.: (+375 29) 189 67 94 (Velcom), (+375 29) 760 53 48 (МТС)
<http://tisi.by> e-mail: test@tisi.by

Срок действия
аттестата аккредитации
по 23 октября 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Испытательного центра «ТИСИ»
Л. М. Тамарович
03.05.2017 г.

Протокол на 8-ми листах
в 3-х экземплярах

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ Н-10/17

регистрационный номер

03.05.2017

Основания для проведения испытаний

Контракт № биа/17 от 10 марта 2017 г.

Заявитель на проведение испытаний

ООО «Акустик Ру»

Адрес заявителя

*115054, РФ, г. Москва, ул. Новокузнецкая, д.33,
стр.2, офис 21*

Наименование продукции

*Рельефные звукопоглощающие плиты из акустического поролона:
- «ФЛЕКСАКУСТИК Квадрат-30»;
- «ФЛЕКСАКУСТИК Волна-30»;
- «ФЛЕКСАКУСТИК Пирамида-70»;
- «ФЛЕКСАКУСТИК Пирамида-50»;
по ТУ 22.21.41-015-85778346-2017*

Изготовитель

*ООО «Акустик Ру»
115054, РФ, г. Москва, ул. Новокузнецкая, д.33,
стр.2, офис 21*

ТНПА на требования и методы испытаний

*ГОСТ 31704-2011 (EN ISO 354:2003) «Материалы звукопоглощающие. Метод измерения звукопоглощения в реверберационной камере»,
ГОСТ 31705-2011 (EN ISO 11654-1997) «Материалы звукопоглощающие, применяемые в зданиях. Оценка звукопоглощения»*

Испытательное помещение – Измерительная установка «Реверберационная камера»

Реверберационная камера площадью 46 м², со скошенными потолком и стенами, объемом 191 м³, общей площадью всех поверхностей камеры 208 м². Количество рассеивателей – 6 штук размерами 1x2 м

Технический институт
сертификации и испытаний
**ЛАБОРАТОРИЯ
АКУСТИКИ И ВИБРАЦИИ**

Площадь испытываемого образца и его размещение в реверберационной камере

Рельефные звукопоглощающие плиты из акустического поролонна «ФЛЕКСАКУСТИК Квадрат-30» размерами 1000x1000 мм общей площадью 12 м²

Рельефные звукопоглощающие плиты из акустического поролонна «ФЛЕКСАКУСТИК Волна-30» размерами 1000x1000 мм общей площадью 12 м²

Рельефные звукопоглощающие плиты из акустического поролонна «ФЛЕКСАКУСТИК Пирамида-70» размерами 1000x1000 мм общей площадью 12 м²

Рельефные звукопоглощающие плиты из акустического поролонна «ФЛЕКСАКУСТИК Пирамида-50» размерами 1000x1000 мм общей площадью 12 м²

Размещение образцов в реверберационной камере согласно ГОСТ 31704-2011 (EN ISO 354:2003) по схеме типа А – укладка панелей непосредственно на полу камеры, без отнoса

Организация, проводившая отбор образцов на испытания:

ООО «Акустик Ру»

Дата постановки образца на испытания

26.04.2017 г.

Дата окончания испытаний

02.05.2017 г.

Условия проведения испытаний

*- температура воздуха – плюс 16,5 °С
- относительная влажность воздуха – 54,9 %*

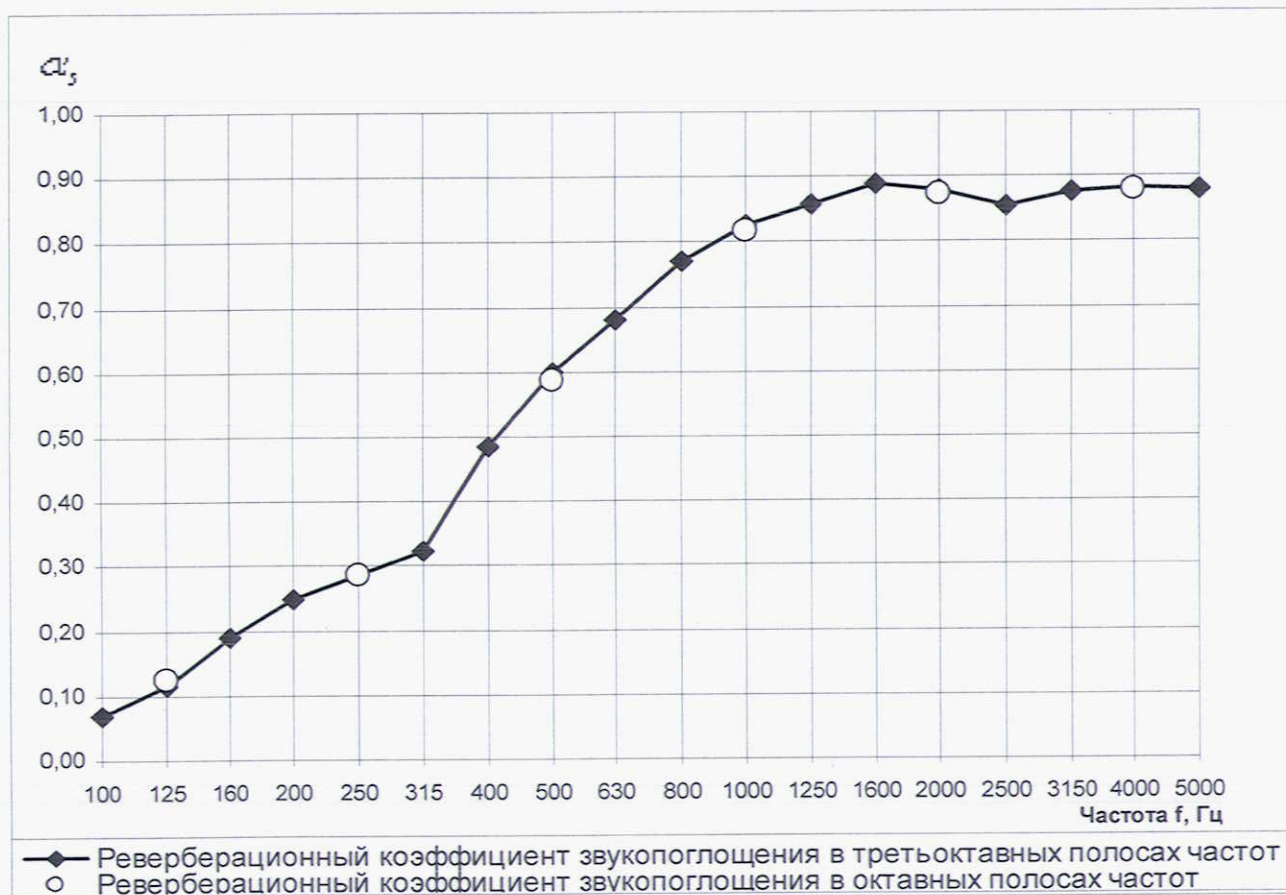
Программа испытаний

№ п/п	Наименование показателей	ТНПА требования к продукции	ТНПА на метод испытания
1	2	3	4
1	Реверберационный коэффициент звукопоглощения α_s . Индекс звукопоглощения α_w . Класс звукопоглощения	ГОСТ 31705-2011 (EN ISO 11654-1997)	ГОСТ 31704-2011 (EN ISO 354:2003)

**Испытательное оборудование и средства измерений,
применяемые при проведении испытаний**

№ п/п	Наименование и обозначение испытательного оборудования, средств измерений	Учетный номер	№ документа об аттестации (поверке). Дата аттестации (поверки). Срок действия документа об аттестации	Примечание
1	2	3	4	5
1	Измерительная установка «Реверберационная камера»	32387	Свидетельство №12/51 от 04.08.2015 г. Действит. до 04.08.2018 г.	
2	Источник звука NOR 270 с Усилителем мощности NOR 280	зав.№ 31832, 2803804	Протокол № 02/А-43 от 03.04.2014 г. Действит. до 03.04.2018 г.	
3	Шумомер-анализатор спектра «Октава-110А» с предусилителем Р200 и микрофоном 4166	зав.№ А092111, 1011520	Свидетельство о поверке № 1837/А-51 от 01.06.2016 г. Действит. до 01.06.2017 г.	
4	Калибратор звука 4320	зав. № 1025744	Свидетельство о поверке № 803/А-51 от 22.02.2017 г. Действит. до 22.02.2018 г.	
5	Термогигрометр ИВА-6А	зав. № 5984	Свидетельство о поверке № 4411-Т от 05.04.2017 г. Действит. до 05.04.2018 г.	

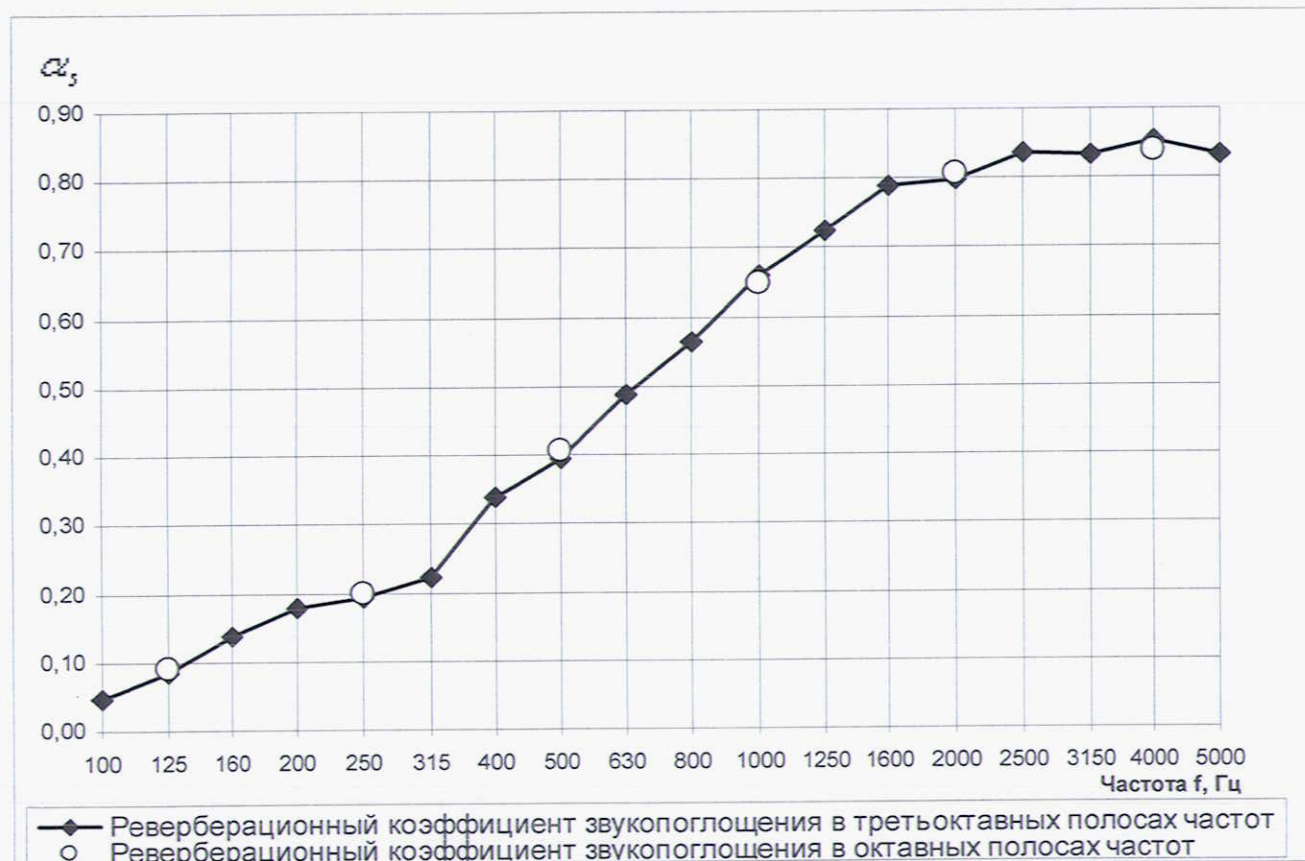
Результаты измерений и расчета реверберационного коэффициента звукопоглощения α_s рельефных звукопоглощающих плит из акустического поролона «ФЛЕКСАКУСТИК Квадрат-30» размерами 1000x1000 мм (без отнosa)



Частота f , Гц	$T_{1,c}$	$T_{2,c}$	α_s 1/3	α_s 1/1
100	8,4	6,9	0,07	0,12
125	7,3	5,5	0,12	
160	6,3	4,3	0,19	
200	6,2	3,7	0,25	0,29
250	6,1	3,7	0,28	
315	6,4	3,5	0,32	
400	6,3	2,9	0,48	0,59
500	6,4	2,6	0,60	
630	5,9	2,3	0,68	
800	5,7	2,1	0,77	0,82
1000	5,6	2,0	0,83	
1250	5,1	1,9	0,86	
1600	4,9	1,8	0,89	0,87
2000	4,4	1,8	0,88	
2500	3,8	1,7	0,85	
3150	3,2	1,5	0,88	0,88
4000	2,4	1,3	0,88	
5000	2,1	1,2	0,88	

Индекс звукопоглощения $\alpha_w = 0,55$. Класс звукопоглощения D
(определены в соответствии с ГОСТ 31705-2011 (EN ISO 11654-1997)).

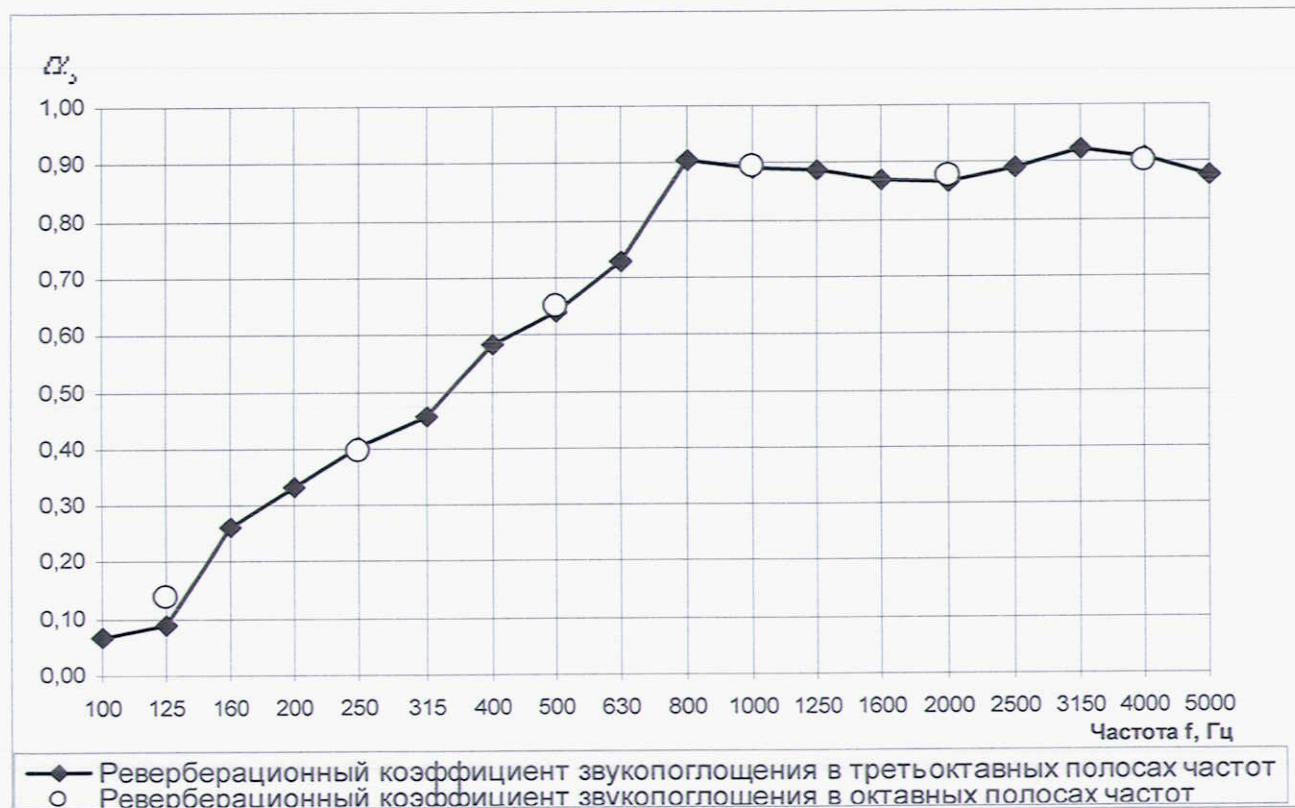
Результаты измерений и расчета реверберационного коэффициента звукопоглощения α_s рельефных звукопоглощающих плит из акустического поролона «ФЛЕКСАКУСТИК Волна-30» размерами 1000x1000 мм (без отнота)



Частота f , Гц	T_1, c	T_2, c	α_s 1/3	α_s 1/1
100	8,4	7,3	0,05	0,09
125	7,3	5,9	0,08	
160	6,3	4,7	0,14	
200	6,2	4,2	0,18	0,20
250	6,1	4,2	0,19	
315	6,4	4,0	0,22	
400	6,3	3,5	0,34	0,41
500	6,4	3,2	0,39	
630	5,9	2,8	0,49	
800	5,7	2,5	0,56	0,65
1000	5,6	2,3	0,66	
1250	5,1	2,1	0,72	
1600	4,9	2,0	0,79	0,81
2000	4,4	1,9	0,80	
2500	3,8	1,7	0,84	
3150	3,2	1,6	0,83	0,84
4000	2,4	1,3	0,85	
5000	2,1	1,2	0,83	

Индекс звукопоглощения $\alpha_w = 0,45$. Класс звукопоглощения D (определены в соответствии с ГОСТ 31705-2011 (EN ISO 11654-1997)).

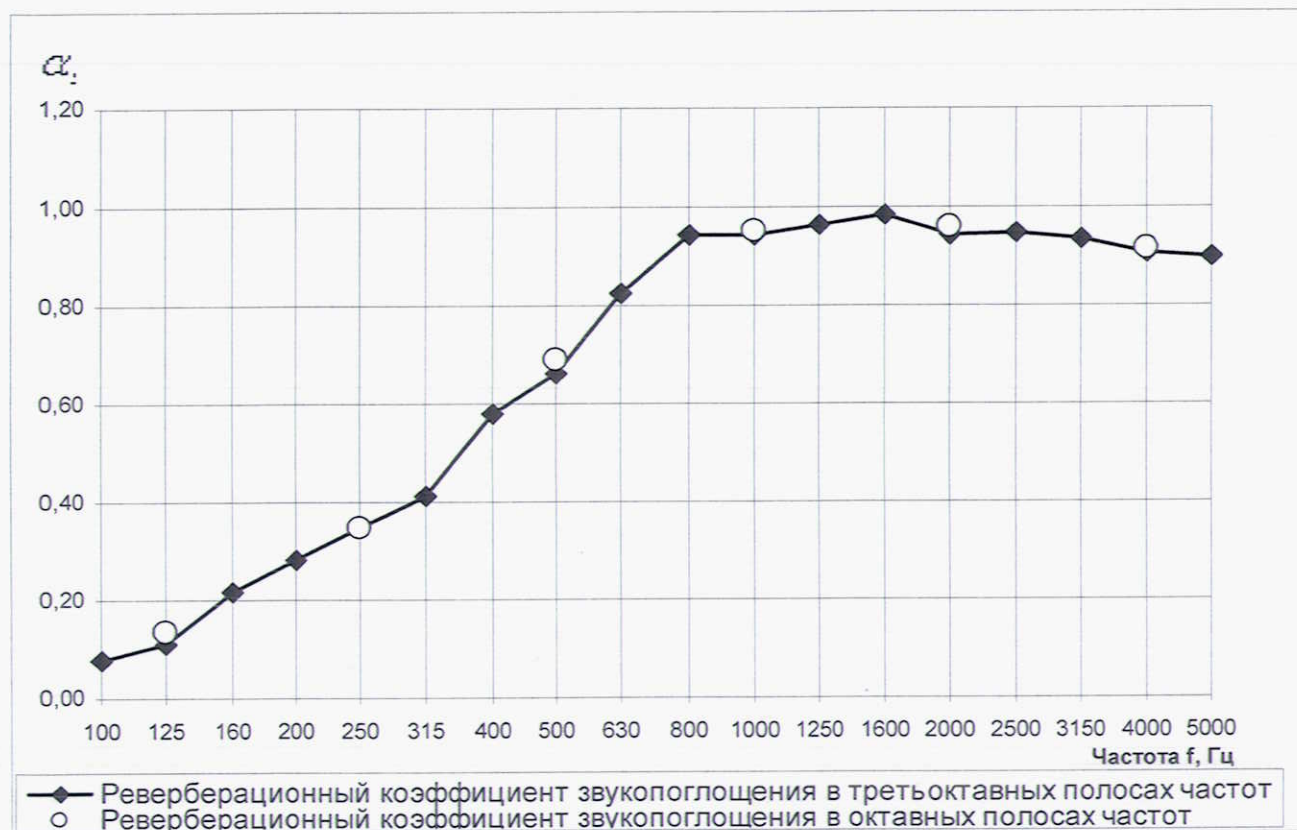
Результаты измерений и расчета реверберационного коэффициента звукопоглощения α_s рельефных звукопоглощающих плит из акустического поролона «ФЛЕКСАКУСТИК Пирамида-70» размерами 1000x1000 мм (без отнoса)



Частота f , Гц	$T_{1,c}$	$T_{2,c}$	α_s 1/3	α_s 1/1
100	8,4	6,9	0,07	0,14
125	7,3	5,9	0,09	
160	6,3	3,9	0,26	
200	6,2	3,3	0,33	0,40
250	6,1	3,1	0,40	
315	6,4	3,0	0,45	
400	6,3	2,6	0,58	0,65
500	6,4	2,5	0,64	
630	5,9	2,2	0,73	
800	5,7	1,9	0,91	0,89
1000	5,6	1,9	0,89	
1250	5,1	1,9	0,89	
1600	4,9	1,9	0,87	0,88
2000	4,4	1,8	0,87	
2500	3,8	1,6	0,89	
3150	3,2	1,5	0,92	0,90
4000	2,4	1,3	0,91	
5000	2,1	1,2	0,88	

Индекс звукопоглощения $\alpha_w = 0,65$. Класс звукопоглощения С (определены в соответствии с ГОСТ 31705-2011 (EN ISO 11654-1997)).

Результаты измерений и расчета реверберационного коэффициента звукопоглощения α_s рельефных звукопоглощающих плит из акустического поролона «ФЛЕКСАКУСТИК Пирамида-50» размерами 1000x1000 мм (без отнosa)



Частота f , Гц	$T_{1,c}$	$T_{2,c}$	α_s 1/3	α_s 1/1
100	8,4	6,7	0,08	
125	7,3	5,6	0,11	0,13
160	6,3	4,1	0,21	
200	6,2	3,6	0,28	
250	6,1	3,4	0,35	0,35
315	6,4	3,1	0,41	
400	6,3	2,6	0,58	
500	6,4	2,4	0,66	0,69
630	5,9	2,1	0,82	
800	5,7	1,8	0,94	
1000	5,6	1,8	0,94	0,95
1250	5,1	1,8	0,96	
1600	4,9	1,7	0,98	
2000	4,4	1,7	0,94	0,96
2500	3,8	1,6	0,95	
3150	3,2	1,5	0,94	
4000	2,4	1,3	0,91	0,91
5000	2,1	1,2	0,90	

Индекс звукопоглощения $\alpha_w = 0,65$. Класс звукопоглощения С
(определены в соответствии с ГОСТ 31705-2011 (EN ISO 11654-1997)).

Заключение о результатах испытаний

Индекс звукопоглощения α_w рельефных звукопоглощающих плит из акустического поролона «ФЛЕКСАКУСТИК Квадрат-30» размерами 1000x1000 мм (ТУ 22.21.41-015-85778346-2017) испытанных без отнoса, изготовленных и представленных на испытания ООО «Акустик Ру», составляет $\alpha_w = 0,55$. Класс звукопоглощения D.

Индекс звукопоглощения α_w рельефных звукопоглощающих плит из акустического поролона «ФЛЕКСАКУСТИК Волна-30» размерами 1000x1000 мм (ТУ 22.21.41-015-85778346-2017) испытанных без отнoса, изготовленных и представленных на испытания ООО «Акустик Ру», составляет $\alpha_w = 0,45$. Класс звукопоглощения D.

Индекс звукопоглощения α_w рельефных звукопоглощающих плит из акустического поролона «ФЛЕКСАКУСТИК Пирамида-70» размерами 1000x1000 мм (ТУ 22.21.41-015-85778346-2017) испытанных без отнoса, изготовленных и представленных на испытания ООО «Акустик Ру», составляет $\alpha_w = 0,65$. Класс звукопоглощения C.

Индекс звукопоглощения α_w рельефных звукопоглощающих плит из акустического поролона «ФЛЕКСАКУСТИК Пирамида-50» размерами 1000x1000 мм (ТУ 22.21.41-015-85778346-2017) испытанных без отнoса, изготовленных и представленных на испытания ООО «Акустик Ру», составляет $\alpha_w = 0,65$. Класс звукопоглощения C.

Испытания проведены в соответствии с методикой, изложенной в ГОСТ 31704-2011 (EN ISO 354:2003) при размещении плит в реверберационной камере по схеме типа А, при расположении источника шума в двух точках и измерение времени реверберации в шести точках при каждом расположении источника звука, сигнал – «белый шум» в 1/3 октавных полосах частот.

Данный протокол оформлен на 8-ми страницах в 3-х экземплярах:
один экземпляр – Испытательный центр «ТИСИ»;
два экземпляра – ООО «Акустик Ру».

Официальное размножение протокола возможно только с разрешения испытательного центра «ТИСИ» и Заказчика.

Испытания провели:

Зав. лабораторией акустики и вибрации

 С. Д. Шныпко

Специалист лаборатории

 В. Е. Шныпко


Протокол оформил:

Специалист лаборатории

 В. Е. Шныпко

Протокол проверил

Зав. лабораторией акустики и вибрации

 С. Д. Шныпко