



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](mailto: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 м<sup>2</sup>, со скошенными потолком и стенами, объемом 191 м<sup>3</sup>, общей площадью всех поверхностей камеры 208 м<sup>2</sup>. 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 поролона «ФЛЕКСАКУСТИК Квадрат-30» размерами 1000x1000 мм общей площадью 12 м<sup>2</sup>*

*Рельефные звукопоглощающие плиты из акустического поролона «ФЛЕКСАКУСТИК Волна-30» размерами 1000x1000 мм общей площадью 12 м<sup>2</sup>*

*Рельефные звукопоглощающие плиты из акустического поролона «ФЛЕКСАКУСТИК Пирамида-70» размерами 1000x1000 мм общей площадью 12 м<sup>2</sup>*

*Рельефные звукопоглощающие плиты из акустического поролона «ФЛЕКСАКУСТИК Пирамида-50» размерами 1000x1000 мм общей площадью 12 м<sup>2</sup>*

*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 %*

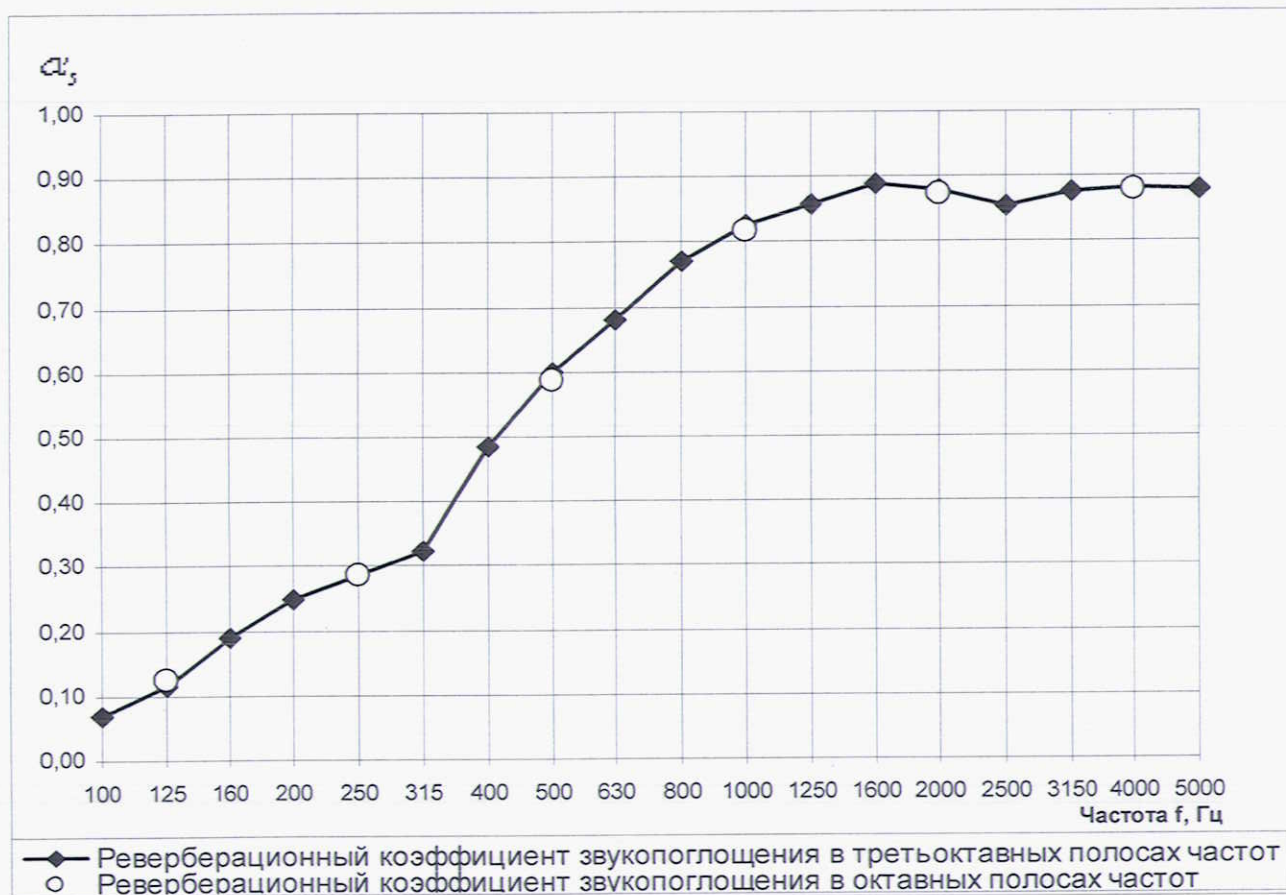
### Программа испытаний

№ п/п	Наименование показателей	ТНПА требования к продукции	ТНПА на метод испытания
1	2	3	4
1	Реверберационный коэффициент звукопоглощения $\alpha_s$ . Индекс звукопоглощения $\alpha_w$ . 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.	

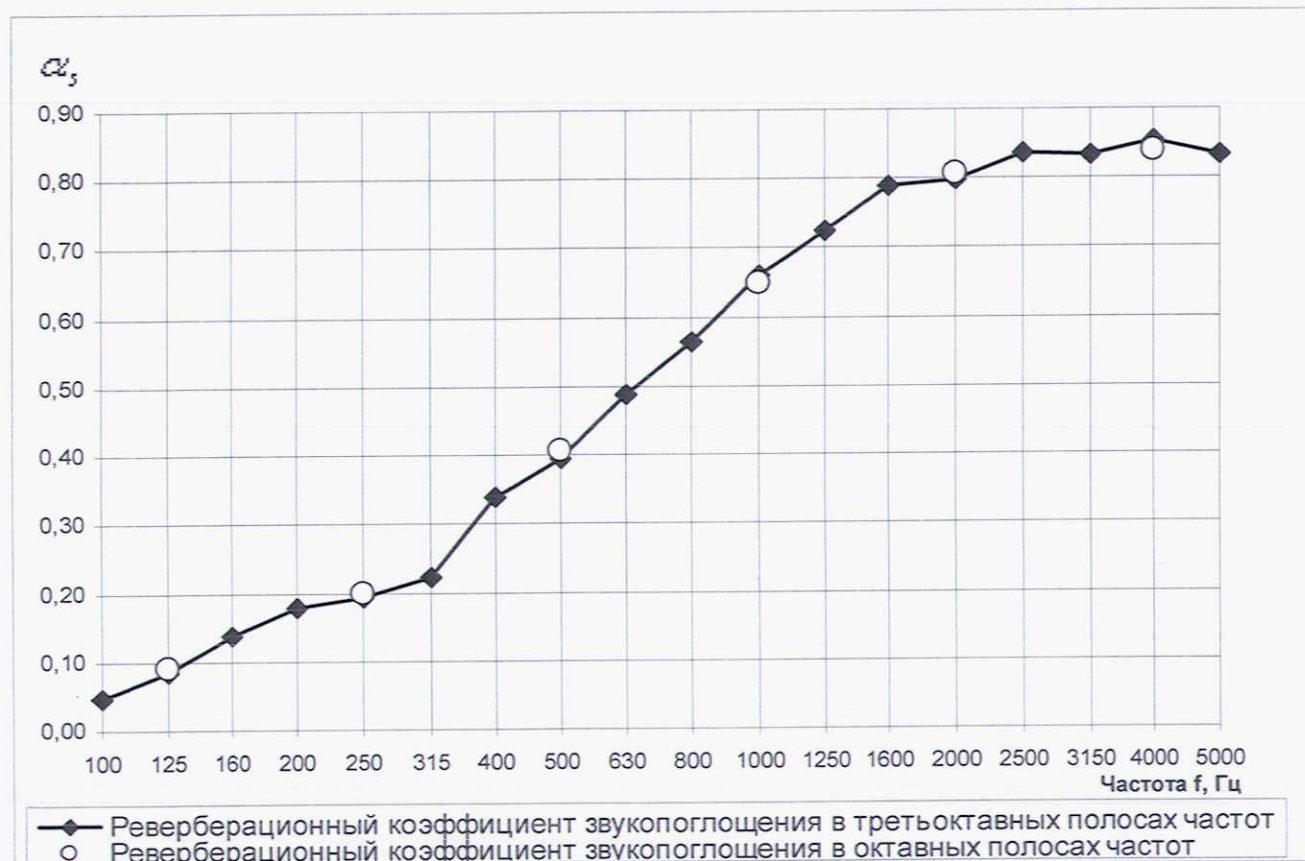
Результаты измерений и расчета реверберационного коэффициента звукопоглощения  $\alpha_s$  рельефных звукопоглощающих плит из акустического поролона «ФЛЕКСАКУСТИК Квадрат-30» размерами 1000x1000 мм (без отнoса)



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

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

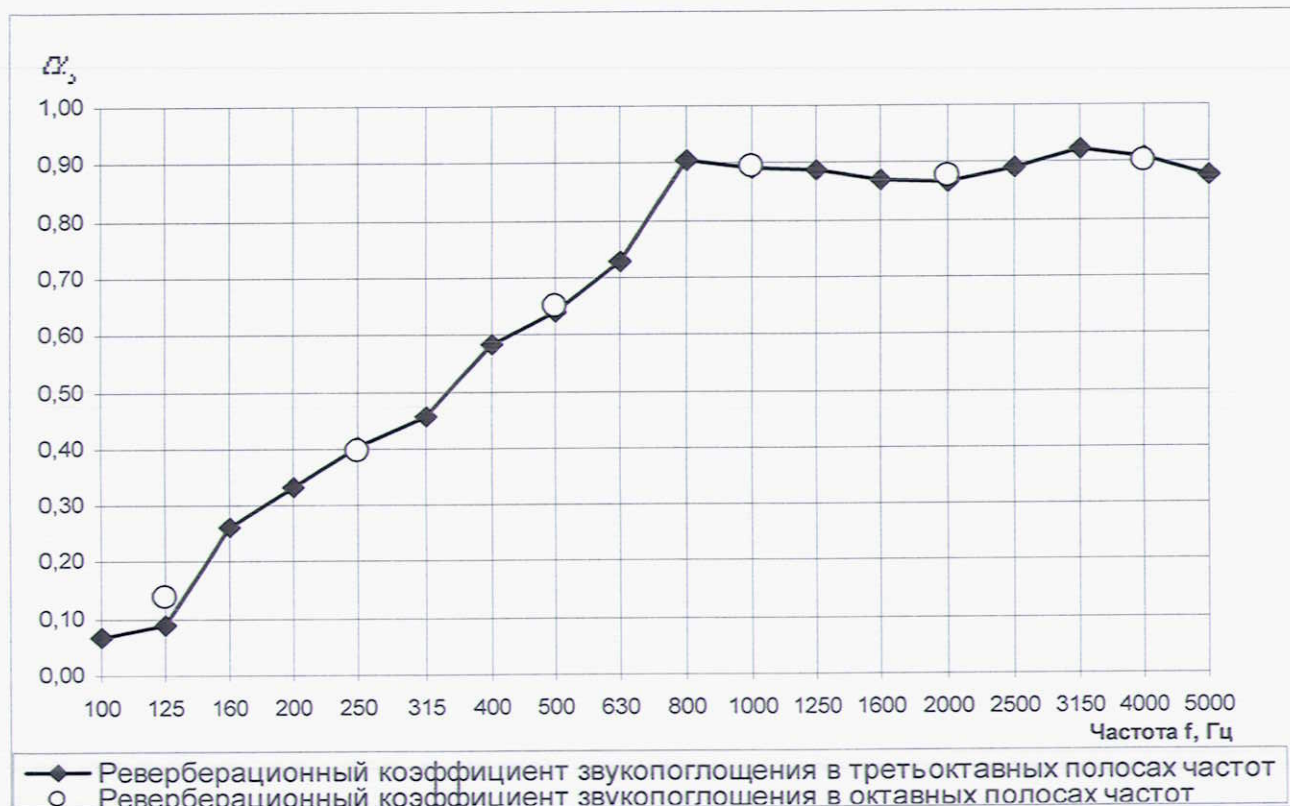
Результаты измерений и расчета реверберационного коэффициента звукопоглощения  $\alpha_s$  рельефных звукопоглощающих плит из акустического поролона «ФЛЕКСАКУСТИК Волна-30» размерами 1000x1000 мм (без отнота)



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

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

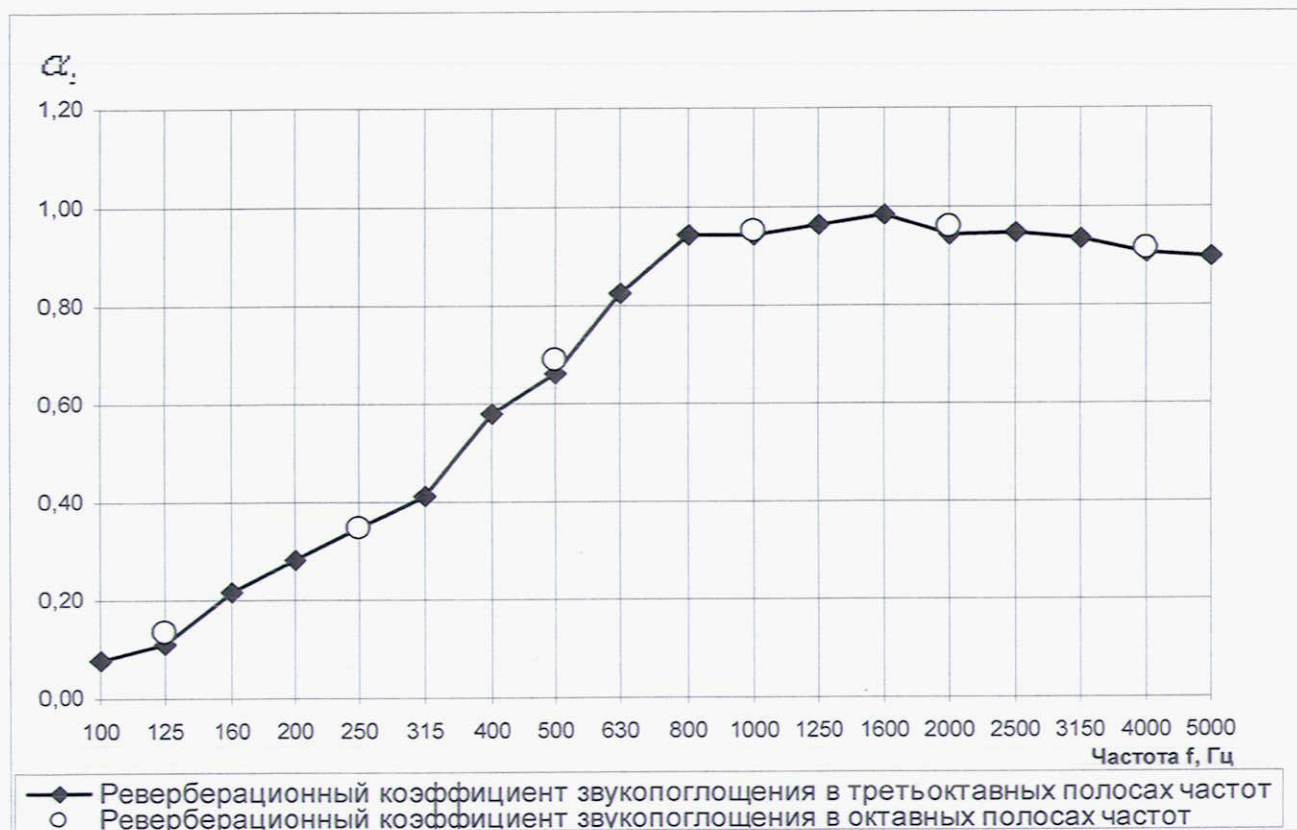
Результаты измерений и расчета реверберационного коэффициента звукопоглощения  $\alpha_s$  рельефных звукопоглощающих плит из акустического поролона «ФЛЕКСАКУСТИК Пирамида-70» размерами 1000x1000 мм (без отнosa)



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

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  $\alpha_s$  рельефных звукопоглощающих плит из акустического поролона «ФЛЕКСАКУСТИК Пирамида-50» размерами 1000x1000 мм (без отнosa)



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

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

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

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

Индекс звукопоглощения  $\alpha_w$  рельефных звукопоглощающих плит из акустического поролона «**ФЛЕКСАКУСТИК Пирамида-50**» размерами 1000x1000 мм (ТУ 22.21.41-015-85778346-2017) испытанных без отнота, 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