

Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого  
Кафедра строительного производства

**РЕЗУЛЬТАТЫ  
РАСЧЕТОВ ТОЛЩИНЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ  
ИЗ МАТЕРИАЛОВ МБ-СТВ-2,5 (ТУ 6-48-00204490-18-95) И БСТВ (ТУ 6-  
48-142-97)**

Изготовитель ОАО "Новгородский завод стекловолокна"

Расчеты выполнены согласно методике СНиП 2.04.14-88 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" по нормированной плотности теплового потока через изолированную поверхность.

Теплопроводность теплоизоляционного материала в конструкции  $\lambda_k$ , Вт/м·К рассчитывалась согласно СНиП 2.04.14-88, справочнику строителя "Тепловая изоляция" (авт. Г.Ф.Кузнецов и др. – М.: Стройиздат, 1985) и с учетом имеющихся результатов испытаний; для материала **МБ-СТВ-2,5**

$$\lambda_k = 0,033 + 0,00025 t_{cp},$$

для материала **БСТВ**

$$\lambda_k = 0,034 + 0,000285 t_{cp},$$

где  $t_{cp}$  – средняя температура изоляционного слоя.

Исполнитель  
Доцент, канд. техн. наук

И.А. Заселяев



**РАСЧЕТНЫЕ ТОЛЩИНЫ  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО СЛОЯ, мм ИЗ ПОЛОТНА СТЕКЛОВОЛОКНИСТОГО  
ХОЛСТОПРОЩИВНОГО ТИПА ПСХ-Т-450 (ТУ 648-97-93)  
ДЛЯ ТЕПЛОПРОВОДОВ ПРИ ПРОКЛАДКЕ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ;  $t_H=+16^{\circ}\text{C}$**

Наружный диаметр трубопровода, мм	Температура теплоносителя, $^{\circ}\text{C}$				
	115	135	150	170	200
38	2	3	4	5	7
57	3	5	6	7	9
89	5	7	8	9	11
108	6	9	10	12	13
133	7	11	12	14	15
159	8	13	15	17	20
219	12	18	20	22	25

**РАСЧЕТНЫЕ ТОЛЩИНЫ  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО СЛОЯ, мм, ИЗ ПОЛОТНА СТЕКЛОВОЛОКНИСТОГО  
ХОЛСТОПРОШИВНОГО ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО ТИПА ПСХ-Т-450  
(ТУ 6-48-97-93) ДЛЯ ТЕПЛОПРОВОДОВ ПРИ НАДЗЕМНОЙ ПРОКЛАДКЕ**

Наружный диаметр трубопровода, мм	Температура теплоносителя, °С				
	115	135	150	170	200
А. Температура наружного воздуха – 20°С					
38	5	6	8	8	10
57	6	8	10	12	15
89	10	14	15	17	20
108	12	16	20	22	25
133	16	20	25	30	35
159	20	25	30	34	40
219	28	35	40	44	50
273	35	45	50	54	60
325	42	50	55	62	75
377	50	60	65	72	80
426	55	65	70	80	95
Б. Температура наружного воздуха – 25°С					
38	6	8	8	8	10
57	8	10	10	12	15
89	12	14	15	18	20
108	15	18	20	22	25
133	20	22	25	30	35
159	22	25	30	34	40
219	30	35	40	44	50
273	36	44	50	55	60
325	45	50	55	65	75
377	50	58	65	74	80
426	60	66	70	86	100

ПСХ-Т-450

В. Температура наружного воздуха – 32 <sup>0</sup> С					
38	6	7	8	8	10
57	8	10	15	15	15
89	12	15	15	18	20
108	16	18	20	22	25
133	20	22	25	30	35
159	24	26	30	34	40
219	35	42	45	46	50
273	42	44	50	56	65
325	50	55	60	64	75
377	58	62	65	75	80
426	64	68	70	88	100
Г. Температура наружного воздуха – 38 <sup>0</sup> С					
38	6	8	8	10	10
57	8	10	15	15	15
89	14	15	15	18	20
108	16	18	20	24	25
133	20	22	25	30	35
159	24	26	30	35	40
219	35	44	45	46	50
273	45	54	55	60	65
325	52	58	60	66	75
277	60	65	65	76	80
426	66	70	75	90	100

Примечание. Расчеты выполнены с учетом норм удельных теплотерь, приведенных в СНиП 2.04.07-86 и СНиП 2.04.14-88.

Исполнитель доцент НовГУ  
Кандидат технических наук

Калашников А.П.

*Александр Сергеевич Калашников*  


РАСЧЕТНЫЕ ТОЛЩИНЫ  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО СЛОЯ, мм ИЗ СУПЕРТОНКОГО  
СТЕКЛЯННОГО ШТАПЕЛЬНОГО ВОЛОКНА **БСТВ**  
ДЛЯ ТЕПЛОПРОВОДОВ ПРИ НАДЗЕМНОЙ ПРОКЛАДКЕ

Нормы плотности теплового потока, принятые в расчетах, взяты  
по табл. 2 Прил. 4 СНиП 2.04.14-88.

Таблица 4

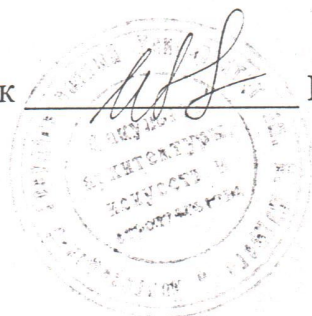
Наружный диаметр трубопровода, мм	Температура теплоносителя, °С						
	100	150	200	250	300	350	400
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
А. Температура наружного воздуха (-20°С)							
32	38	45	52	60	67	76	79
57	45	54	63	70	78	87	95
89	51	60	70	78	87	97	106
108	53	62	72	82	91	102	111
133	56	66	77	84	95	104	114
159	57	70	80	87	98	108	118
219	61	74	86	93	105	115	126
273	65	77	91	99	112	123	136
325	66	80	94	103	115	128	140
377	67	82	96	105	118	132	144
426	69	83	98	108	121	134	148
Б. Температура наружного воздуха (-25°С)							
32	40	46	53	60	68	76	85
57	47	55	64	71	78	87	95
89	53	61	71	79	88	98	107
108	55	64	73	83	92	102	112
133	58	68	78	85	95	105	115
159	59	71	82	88	99	109	118
219	63	75	87	94	106	116	127
273	67	79	93	100	113	124	137
325	68	82	95	104	116	129	141
377	69	84	97	106	119	133	145
426	71	85	100	109	122	135	148

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8
В. Температура наружного воздуха ( $-33^{\circ}\text{C}$ )							
32	43	48	55	62	69	77	86
57	50	57	65	73	80	88	96
89	55	67	73	80	89	99	108
108	58	66	75	84	94	103	113
133	61	70	80	86	97	106	116
159	62	73	83	90	100	110	119
219	66	77	89	96	107	117	128
273	70	81	94	102	114	125	138
325	70	84	97	105	117	130	142
377	72	86	99	108	120	134	146
426	74	87	102	111	123	136	149
Г. Температура наружного воздуха ( $-40^{\circ}\text{C}$ )							
32	45	50	56	63	70	78	86
57	52	59	67	74	81	89	97
89	58	65	75	81	90	100	108
108	60	68	77	85	95	104	114
133	63	72	82	87	98	107	116
159	65	75	85	91	101	111	120
219	68	79	91	97	108	118	129
273	72	83	96	103	115	126	139
325	73	86	98	107	118	131	143
377	75	88	101	109	122	135	147
426	76	89	103	112	124	137	150

Исполнитель  
Доцент, канд. техн. наук

И.А. Заселяев



РАСЧЕТНЫЕ ТОЛЩИНЫ  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО СЛОЯ, мм ИЗ СУПЕРТОНКОГО  
СТЕКЛЯННОГО ШТАПЕЛЬНОГО ВОЛОКНА *МБ-СТВ-2,5* ДЛЯ  
ТЕПЛОПРОВОДОВ ПРИ ПРОКЛАДКЕ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ;

$t_n = +16^\circ$  (нормы плотности теплового потока взяты  
по табл. 4 Приложения 4 СНиП 2.04.14-88)

Таблица 1

Наружный диаметр трубопровода, мм	Температура теплоносителя, °С						
	100	150	200	250	300	350	400
32	28	35	42	48	55	60	67
57	34	43	51	57	64	71	78
89	38	48	57	65	73	81	88
108	40	50	60	68	77	85	93
133	42	53	65	70	79	88	96
159	45	56	67	73	83	92	100
219	47	60	72	79	90	99	108

РАСЧЕТНЫЕ ТОЛЩИНЫ  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО СЛОЯ, мм ИЗ СУПЕРТОНКОГО  
СТЕКЛЯННОГО ШТАПЕЛЬНОГО ВОЛОКНА *БСТВ* ДЛЯ  
ТЕПЛОПРОВОДОВ ПРИ ПРОКЛАДКЕ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ;

$t_n = +16^\circ$  (нормы плотности теплового потока взяты  
по табл. 4 Приложения 4 СНиП 2.04.14-88)

Таблица 2

Наружный диаметр трубопровода, мм	Температура теплоносителя, °С						
	100	150	200	250	300	350	400
32	30	40	48	56	65	72	81
57	37	48	57	65	74	84	92
89	41	53	64	74	84	93	103
108	44	55	67	77	88	98	108
133	46	58	72	79	90	100	111
159	48	61	74	82	94	105	115
219	51	66	80	88	101	112	123

РАСЧЕТНЫЕ ТОЛЩИНЫ  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО СЛОЯ, мм ИЗ СУПЕРТОНКОГО  
СТЕКЛЯННОГО ШТАПЕЛЬНОГО ВОЛОКНА МБ-СТВ-2,5 ДЛЯ  
ТЕПЛОПРОВОДОВ ПРИ НАДЗЕМНОЙ ПРОКЛАДКЕ

Нормы плотности теплового потока, принятые в расчетах, взяты  
по табл. 2 Прил. 4 СНиП 2.04.14-88.

Таблица 3

Наружный диаметр трубопровода, мм	Температура теплоносителя, °С						
	100	150	200	250	300	350	400
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
А. Температура наружного воздуха (– 20°С)							
32	35	40	45	51	57	63	69
57	42	48	55	62	67	74	80
89	47	54	63	69	76	84	91
108	49	57	65	73	80	88	96
133	52	61	70	75	84	91	99
159	54	64	73	78	87	95	103
219	57	68	78	84	94	102	111
273	61	71	83	90	100	110	120
325	62	74	86	93	103	114	124
377	63	76	88	96	107	118	128
426	65	77	90	98	109	120	131
Б. Температура наружного воздуха (– 25°С)							
32	37	41	46	52	58	64	70
57	43	50	56	62	68	75	80
89	49	56	64	70	77	84	91
108	51	58	66	73	81	89	97
133	54	62	71	76	84	92	100
159	55	65	74	79	88	96	103
219	59	69	80	85	95	103	119
273	63	73	84	91	101	110	121
325	63	76	87	94	104	115	125
377	65	78	89	97	107	119	129
426	67	79	92	99	110	121	132



## Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8
В. Температура наружного воздуха ( $-33^{\circ}\text{C}$ )							
32	39	43	48	53	59	65	71
57	46	52	58	64	69	76	81
89	51	58	66	71	78	86	92
108	54	60	68	75	82	90	98
133	57	64	72	77	85	93	101
159	58	68	76	80	89	97	104
219	62	71	81	86	96	104	113
273	66	75	86	92	102	111	122
325	66	78	89	96	105	116	126
377	68	80	91	98	109	120	130
426	70	81	93	101	111	122	133
Г. Температура наружного воздуха ( $-40^{\circ}\text{C}$ )							
32	41	44	49	54	60	65	71
57	48	53	59	65	70	76	82
89	54	59	67	72	79	86	93
108	56	62	69	76	83	91	98
133	59	66	74	78	86	94	101
159	60	69	77	81	90	98	105
219	64	73	83	87	97	105	114
273	68	77	88	93	103	112	123
325	69	80	90	97	106	117	127
377	71	82	93	99	110	121	131
426	72	83	95	102	112	123	134