

ОБРАБОТКА ДАННЫХ МСИ БИТУМНЫХ ВЯЖУЩИХ. ПРОБА БНД

Условные обозначения

$\sigma(\Delta)$ расч. - среднее квадратическое отклонение погрешности, полученной на основании представленных результатов

C – среднее значение образца



Данным цветом выделены результаты:

- показавшие сомнительный и неудовлетворительный результат при расчете Z-индекса
- имеет значительные отклонения от общего числа представленных

участники не представившие результаты

участники представившие результаты не соответствующие методологии испытаний заложенной в программе МСИ

Показатель 1	Глубина проникания иглы при 25°C, 0,1 мм	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Методика	ГОСТ 33136																			
$\sigma(\Delta)$ расч.	3,19																			
C	75,8																			
Результат испытаний			68	73	76	79,3	77	79	76	77	75	74	80	75	77		79	79	75	70
Z расч			2,46	0,89	0,05	1,09	0,36	0,99	0,05	0,36	0,26	0,58	1,31	0,26	0,36		0,99	0,99	0,26	1,83
Заключение			сомнит.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.		удовл.	удовл.	удовл.	удовл.
Показатель 2	Температура размягчения по кольцу и шару, °C	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Методика	ГОСТ 33142																			
$\sigma(\Delta)$ расч.	0,52																			
C	49,0																			
Результат испытаний			49	50	48,6	48,6	49	48,8	48,8	49,8	48,6	49	49,7	47,7	48,8		48,8	49,4	49	48,7
Z расч			0,08	1,98	0,68	0,68	0,08	0,30	0,30	1,60	0,68	0,08	1,41	2,40	0,30		0,30	0,84	0,08	0,49
Заключение			удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	сомнит.	удовл.		удовл.	удовл.	удовл.	удовл.
Показатель 3	Растяжимость при 0°C, см	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Методика	ГОСТ 33138																			
$\sigma(\Delta)$ расч.	0,68																			
C	4,3																			
Результат испытаний			6,5	4	3,8	3,96	4,1	4,2	4,1	5,23	3,8	3,77	3,94	4,6	4,7		4,4	3,9	3,9	
Z расч			3,21	0,45	0,74	0,51	0,30	0,16	0,30	1,35	0,74	0,78	0,54	0,43	0,58		0,14	0,59	0,59	
Заключение			неуд.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.		удовл.	удовл.	удовл.	
Показатель 4	Температура хрупкости, °C	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Методика	ГОСТ 33143																			
$\sigma(\Delta)$ расч.	2,61																			
C	-21,3																			
Результат испытаний			-23	-17	-22	-21	-19	-20	-21	-18	-23	-22	-25	-21	-19		-23	-28	-21	-19
Z расч			0,65	1,65	0,27	0,11	0,88	0,50	0,11	1,26	0,65	0,27	1,42	0,11	0,88		0,65	2,57	0,11	0,88
Заключение			удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.		удовл.	сомнит.	удовл.	удовл.
Показатель 5	Изменение массы образца после старения, %	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Методика	ГОСТ 33140																			
$\sigma(\Delta)$ расч.	0,11																			
C	0,1																			
Результат испытаний			0,4	0,1	0,07	0,08	0,05	0,1	0,2	0,16	0,1			0,398	0,1	0,09	0,1	0,05	0,11	
Z расч			2,41	0,38	0,65	0,56	0,84	0,38	0,55	0,18	0,38			2,39	0,38	0,47	0,38	0,84	0,28	
Заключение			сомнит.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.			сомнит.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	

ОБРАБОТКА ДАННЫХ МСИ БИТУМНЫХ ВЯЖУЩИХ. ПРОБА БНД

Условные обозначения

$\sigma(\Delta)$ расч. - среднее квадратическое отклонение погрешности, полученной на основании представленных результатов

C – среднее значение образца

Показатель 6	Изменение температуры размягчения после старения, °C	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Методика	ГОСТ 33140 ГОСТ 33142																					
$\sigma(\Delta)$ расч.	1,02																					
C	6,4																					
Результат испытаний			55,8	6,1	7,2	6,5	7	6,4	7	5	7	6,2	5,2	57	9		6,7	4,9	6			
Z расч			48,51	0,34	0,74	0,06	0,55	0,04	0,55	1,42	0,55	0,24	1,22	49,69	2,51		0,25	1,52	0,44			
Заключение			неуд.	удовл.	сомнит.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	неуд.	сомнит.		удовл.	удовл.	удовл.			
Показатель 7	Динамическая вязкость, при температуре 135°C, Па·с	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Методика	ГОСТ 33137																		16			
$\sigma(\Delta)$ расч.	0,11																					
C	0,5																					
Результат испытаний			0,87	0,53	0,7	0,475		0,495	0,48		0,6	0,46	0,47	0,467	0,49134	0,4504	0,581	333,3	0,46			
Z расч			2,90	0,07	1,42	0,55		0,37	0,51		0,54	0,68	0,59	0,62	0,41	0,76	0,38	2 909,81	0,68			
Заключение			сомнит.	удовл.	удовл.	удовл.		удовл.	удовл.		удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	неуд.	удовл.			
Показатель 8	Динамическая вязкость после старения при температуре 135°C, Па·с,	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Методика	ГОСТ 33140 ГОСТ 33137																		16			
$\sigma(\Delta)$ расч.	0,13																					
C	0,8																					
Результат испытаний			0,96	0,81	1	0,738		0,783	0,751		0,9	0,77	0,88	0,442	0,82535		0,9009	888,9	0,73			
Z расч			1,14	0,02	1,44	0,52		0,18	0,42		0,70	0,28	0,55	2,73	0,14		0,70	6 636,57	0,57			
Заключение			удовл.	удовл.	удовл.	удовл.		удовл.	удовл.		удовл.	удовл.	удовл.	сомнит.	удовл.		удовл.	неуд.	удовл.			
Показатель 9	Растяжимость при 25°C, см	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Методика	ГОСТ 33138																					
$\sigma(\Delta)$ расч.	18,08																					
C	108,9																					
Результат испытаний			100	104	100	138,5	100	100	100	100	100	100	100	150	100		100	150	100			
Z расч			0,49	0,27	0,49	1,64	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	2,27	0,49		0,49	2,27	0,49			
Заключение			удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.		удовл.	удовл.	удовл.			
Показатель 10	Максимальное усилие при растяжении при 0°C, Н	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Методика	ГОСТ 33138																					
$\sigma(\Delta)$ расч.	16,93																					
C	109,6																					
Результат испытаний			136,65	127,823	127	114	90,3	98	119	63,35	103	107,22	116,3	117,3			108	104,94	111,56			
Z расч			1,60	1,07	1,03	0,26	1,14	0,69	0,55	2,73	0,39	0,14	0,39	0,45			0,10	0,28	0,11			
Заключение			удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	сомнит.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.			удовл.	удовл.	удовл.			
Показатель 11	Температура хрупкости после старения, °C	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Методика	ГОСТ 33140 ГОСТ 33143																		16			
$\sigma(\Delta)$ расч.	2,00																					
C	-19,5																					
Результат испытаний			-21	-17	-20	-17	-18	-22	-19	-17	-19	-18	-22	-21	-19		-20	-24	-18			
Z расч			0,75	1,25	0,25	1,25	0,75	1,25	0,25	1,25	0,25	0,75	1,25	0,75	0,25		0,25	2,25	0,75			
Заключение			удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	сомнит.	удовл.		удовл.	сомнит.	удовл.			
Показатель 12.1	Энергия деформации при t=10	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Методика	ГОСТ 58400.10																					
$\sigma(\Delta)$ расч.	0,38																					
C	0,29																					
Результат испытаний				0,4		0,139					0,16		0,0	1,17		0,08				0,077		
Z расч				0,29		0,40					0,34		0,77	2,33		0,55				0,56		
Заключение				удовл.		удовл.					удовл.		удовл.	сомнит.		удовл.				удовл.		

ОБРАБОТКА ДАННЫХ МСИ БИТУМНЫХ ВЯЖУЩИХ. ПРОБА БНД

Условные обозначения

$\sigma(\Delta)$ расч. - среднее квадратическое отклонение погрешности, полученной на основании представленных результатов

C – среднее значение образца

Показатель 12.1	Сдвиговая устойчивость при 58°C	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Методика	ГОСТ 58400.10																				
$\sigma(\Delta)$ расч.	0,56																				
C	2,90																				
Результат испытаний				3,44		2,9159						2,95	3,017	3,13	1,38	3,157	2,91		3,229		
Z расч				0,95		0,02						0,08	0,20	0,40	2,71	0,45	0,01		0,58		
Заключение				удовл.		удовл.						удовл.	удовл.	удовл.	сомнит.	удовл.	удовл.		удовл.		
Показатель 12.2	Сдвиговая устойчивость при 64°C	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Методика	ГОСТ 58400.10																				
$\sigma(\Delta)$ расч.	0,24																				
C	1,38																				
Результат испытаний				1,61		1,3679						1,4	1,447	1,44	0,741	1,4899	1,4		1,524		
Z расч				0,97		0,05						0,08	0,28	0,25	2,70	0,46	0,08		0,61		
Заключение				удовл.		удовл.						удовл.	удовл.	удовл.	сомнит.	удовл.	удовл.		удовл.		
Показатель 12.3	Сдвиговая устойчивость при 70°C	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Методика	ГОСТ 58400.10																				
$\sigma(\Delta)$ расч.	0,04																				
C	0,72																				
Результат испытаний				0,78		0,6727						0,7	0,735	0,68		0,7363	0,69		0,757		
Z расч				1,68		1,27						0,52	0,44	1,07		0,48	0,79		1,05		
Заключение				удовл.		удовл.						удовл.	удовл.	удовл.		удовл.	удовл.		удовл.		
Показатель 13.1	Сдвиговая устойчивость после старения при 58°C	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Методика	ГОСТ Р 58400.10 ГОСТ 33140																				
$\sigma(\Delta)$ расч.	0,61																				
C	7,57																				
Результат испытаний				8,83		6,9793						8,34	7,271	6,94	7,42	7,6761	7,01		7,622		
Z расч				2,07		0,96						1,27	0,48	1,02	0,24	0,18	0,91		0,09		
Заключение				сомнит.		удовл.						удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.		удовл.		
Показатель 13.2	Сдвиговая устойчивость после старения при 64°C	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Методика	ГОСТ Р 58400.10 ГОСТ 33140																				
$\sigma(\Delta)$ расч.	0,29																				
C	3,55																				
Результат испытаний				4,12		3,3134						3,93	3,44	3,13	3,57	3,5892	3,34		3,517		
Z расч				1,96		0,81						1,31	0,38	1,44	0,07	0,13	0,72		0,11		
Заключение				удовл.		удовл.						удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.		удовл.		
Показатель 13.3	Сдвиговая устойчивость после старения при 70°C	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Методика	ГОСТ Р 58400.10 ГОСТ 33140																				
$\sigma(\Delta)$ расч.	0,14																				
C	1,71																				
Результат испытаний				1,95		1,6161						1,89	1,656	1,45	1,78	1,7276	1,6		1,68		
Z расч				1,69		0,62						1,28	0,34	1,77	0,52	0,15	0,73		0,18		
Заключение				удовл.		удовл.						удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.		удовл.		
Показатель 14	Жесткость S при температуре -12°C	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Методика	ГОСТ Р 58400.5 ГОСТ Р 58400.8																				
$\sigma(\Delta)$ расч.	8,08																				
C	67,52																				
Результат испытаний				64,2		68,274						80,758	76,4	57,506		57,42	62,6		73		
Z расч				0,41		0,09						1,64	1,10	1,24		1,25	0,61		0,68		
Заключение				удовл.		удовл.						удовл.	удовл.	удовл.		удовл.	удовл.		удовл.		
Показатель 15	Жесткость S при температуре -18°C	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Методика	ГОСТ Р 58400.5 ГОСТ Р 58400.8																				
$\sigma(\Delta)$ расч.	16,41																				
C	145,66																				
Результат испытаний				124,05		151,414						171,148	155	138,032		133,17	127,5		165		
Z расч				1,32		0,35						1,55	0,57	0,47		0,76	1,11		1,18		
Заключение				удовл.		удовл.						удовл.	удовл.	удовл.		удовл.	удовл.		удовл.		
Показатель 16	Жесткость S при температуре -24°C	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Методика	ГОСТ Р 58400.5 ГОСТ Р 58400.8																				
$\sigma(\Delta)$ расч.	20,56																				
C	288,29																				
Результат испытаний				280,757		314,098						322,379	275	261,472		297,1	265,5		290		
Z расч				0,37		1,26						1,66	0,65	1,30		0,43	1,11		0,08		
Заключение				удовл.		удовл.						удовл.	удовл.	удовл.		удовл.	удовл.		удовл.		

ОБРАБОТКА ДАННЫХ МСИ БИТУМНЫХ ВЯЖУЩИХ. ПРОБА БНД

Условные обозначения

$\sigma(\Delta)$ расч. - среднее квадратическое отклонение погрешности, полученной на основании представленных результатов

C – среднее значение образца

Показатель 17	m-значение при температуре - 12°C	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Методика	ГОСТ Р 58400.5 ГОСТ Р 58400.8																				
$\sigma(\Delta)$ расч.	0,01																				
C	0,35																				
Результат испытаний				0,334		0,35						0,33	0,353	0,355		0,351	0,357		0,331		
Z расч				1,04		0,46						1,42	0,74	0,93		0,55	1,11		1,32		
Заключение				удовл.		удовл.						удовл.	удовл.	удовл.		удовл.	удовл.		удовл.		
Показатель 18	m-значение при температуре - 18°C	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Методика	ГОСТ Р 58400.5 ГОСТ Р 58400.8																				
$\sigma(\Delta)$ расч.	0,01																				
C	0,30																				
Результат испытаний				0,305		0,308						0,29	0,308	0,305		0,307	0,316		0,275		
Z расч				0,27		0,51						0,97	0,51	0,27		0,43	1,17		2,20		
Заключение				удовл.		удовл.						удовл.	удовл.	удовл.		удовл.	удовл.		СОМНИТ.		
Показатель 19	m-значение при температуре - 24°C	Шифр лаборатории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Методика	ГОСТ Р 58400.5 ГОСТ Р 58400.8																				
$\sigma(\Delta)$ расч.	0,01																				
C	0,27																				
Результат испытаний				0,269		0,269						0,251	0,283	0,269		0,275	0,274		0,251		
Z расч				0,13		0,13						1,58	1,46	0,13		0,70	0,60		1,58		
Заключение				удовл.		удовл.						удовл.	удовл.	удовл.		удовл.	удовл.		удовл.		