



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

**РОСАККРЕДИТАЦИЯ**

**ИЦ «Мосстройиспытания» ОАО «НИИМосстрой»  
119192, г. Москва, ул. Винницкая, дом 8.**

**Адрес места осуществления деятельности:**

Россия, г. Москва, ул. Плеханова, д.9, стр.15

**Аттестат аккредитации: № RA.RU.21A321 от 04.03.2016г**

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. руководителя  
ИЦ «Мосстройиспытания»

Н.Г. Петрова  
«*Петрова*» 2017г.



**ПРОТОКОЛ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ  
№ 18 от « 10 » марта 2017г.**

- |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Основание для проведения испытаний | ТЗ № 68 от 15.02.2017г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2. Наименование продукции             | Гидроизоляционные добавки в бетон «КАЛЬМАТРОН-Д» и «КАЛЬМАТРОН-Д ПРО»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3. Заявитель                          | ООО «Кальматрон-СПб»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4. Производитель продукции            | ООО «Кальматрон-СПб»,<br>190103, г. Санкт-Петербург, ул. Дровяная,<br>д.9, лит. 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5. Сведения об испытываемых образцах  | 5 упаковок сухой смеси «КАЛЬМАТРОН-Д»<br>5 упаковок сухой смеси<br>«КАЛЬМАТРОН-Д ПРО»<br>24 контрольных образцов- кубов<br>100х100х100мм без добавки;<br>24 образцов- кубов 100х100х100мм<br>с добавкой «КАЛЬМАТРОН-Д»;<br>24 образцов- кубов 100х100х100мм<br>с добавкой «КАЛЬМАТРОН-Д ПРО»;<br>6 образцов-цилиндров 150х150 мм без<br>добавки;<br>6 образцов-цилиндров 150х150 мм с<br>добавкой «КАЛЬМАТРОН-Д»;<br>6 образцов-цилиндров 150х150 мм с<br>добавкой «КАЛЬМАТРОН-Д ПРО». |

6. Регистрационные данные образцов в ИЦ 20/1, 20/2, 20/3

7. Измерение (испытание) проводилось на следующем оборудовании

- линейка измерительная металлическая 0-500, свидетельство №202-1/30 до 26.05.2017 г.
- камера нормального твердения, температура воздуха в камере 20<sup>0</sup>С, относ. влажность 95-100%, аттестат №583-3/30 до 11.05.2017г;
- штангенциркуль типа ШЦ-1-250-0,05 №М000281, свидетельство №636-1/30 до 02.12.16г;
- весы электронные типа ПВм-3/15, свидетельство №219-1/30 до 20.05.2017г;
- емкости и корзины для насыщения, замораживания и оттаивания образцов в 5% водном растворе хлорида натрия;
- камера морозильная типа «Feitron» (Германия) с принудительной циркуляцией воздуха, обеспечивающая поддержание температуры воздуха в камере минус (50±2)<sup>0</sup>С, аттестат №567-3/30 до 11.05.2017г;
- машина для испытания на сжатие SERVOTRONIC, сертификат №312-2/30 до 14.03.17г;
- установки 6-ти гнездовые по «мокрому пятну», сертификат о поверке манометра №229-1/30-0 до 20.05.2017 г.

**Результаты сертификационных испытаний гидроизоляционных добавок КАЛЬМАТРОН-Д и КАЛЬМАТРОН-Д ПРО на соответствие требованиям ТУ 5716-009-54282519-2011 «Гидроизоляционные добавки в бетон КАЛЬМАТРОН-Д и КАЛЬМАТРОН-Д ПРО»**

№ реги-страции образца в ИЦ	Сведения об образцах			Дата испытания	Измеряемый показатель (ИП), единицы измерения	Требования к ИП		Обозначение НД на испытания	Результат испытаний	Примечание
	Дата изготовления	Маркировка заказчика	Маркировка ИЦ			Обозначение НД на продукцию	Нормативное значение			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Гидроизоляционные добавки КАЛЬМАТРОН-Д и КАЛЬМАТРОН-Д ПРО										
20/1	19.01.17г	КАЛЬМАТРОН-Д	1	20.02.2017	Внешний вид	ТУ 5716-009-54282519-2011 «Гидроизоляционные добавки в бетон КАЛЬМАТРОН-Д и КАЛЬМАТРОН-Д ПРО» табл. 1, п. 1	Сыпучий порошок серого цвета	ТУ 5716-009-54282519-2011 «Гидроизоляционные добавки в бетон КАЛЬМАТРОН-Д и КАЛЬМАТРОН-Д ПРО», п. 5.2	Сыпучий порошок серого цвета	Соответствует
-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	Массовая доля влаги, % не более	-/- табл. 1, п. 2	0,30	-/- п. 5.3 ГОСТ 8735-88	0,25	Соответствует
-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	Средняя насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup>	-/- табл. 1, п. 3	1300±50	-/- п. 5.4 ГОСТ 8735-88	1310	Соответствует
20/2	20.01.17г	КАЛЬМАТРОН-Д ПРО	2	-/-	Внешний вид	-/- табл. 1, п. 1	Сыпучий порошок серого цвета	-/- п. 5.2	Сыпучий порошок серого цвета	Соответствует
-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	Массовая доля влаги, % не более	-/- табл. 1, п. 2	0,30	-/- п. 5.3 ГОСТ 8735-88	0,27	Соответствует
-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	Средняя насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup>	-/- табл. 1, п. 2	1300±50	-/- п. 5.4 ГОСТ 8735-88	1320	Соответствует
Образцы-кубы 100мм x 100мм x 100 мм бетона контрольного состава										
20/3	20.01.17г	Образцы бетона контрольного состава	20/3-1 20/3-2 20/3-3 20/3-4 20/3-5 20/3-6	20.02.2017	Морозостойкость F <sub>1,100</sub>	-/- табл. 2, п. 1	ГОСТ 10060-2012, п.п. 5.2.4.3, образцы считаются выдержавшими испытание, если соблюдается соотношение $X_{\min}^{II} \geq 0,9 X_{\min}^I$ и потеря массы не должна превышать 2%	ГОСТ 10060-2012 «Бетоны. Методы определения морозостойкости» п.6.2-третий ускоренный метод	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
20/3	-/-	-/-	-/-	-/-	Прочность при сжатии бетона контрольного состава в насыщенном состоянии, МПа	-/-	-/-	ГОСТ 10060-2012 ГОСТ 10180-2012	R ср. = 29,1 $\sigma^I = 1,43$ $V^I = 5,12\%$ $X^I = 25,3$ $0,9 \cdot X^I = 22,8$	
-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	Средняя масса образцов в насыщенном состоянии, Г	-/-	-/-	-/-	2341	-/-
-/-	-/-	-/-	20/3-7 20/3-8 20/3-9 20/3-10 20/3-11 20/3-12	27.02.2017	Прочность на сжатие контрольного состава после 3 циклов замораживания при температуре минус $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ и оттаивания в 5% водном растворе хлорида натрия, МПа	-/-	-/-	ГОСТ 10060-2012 «Бетоны. Методы определения морозостойкости» п.6.2- третий ускоренный метод	$R_{\text{ср}} = 27,8$ $\sigma^{\text{II}} = 1,51$ $V^{\text{II}} = 5,43\%$ $X^{\text{II}} = 23,9$ $0,9 \cdot X_{\text{мин}}^{\text{II}} < X^{\text{II}}$	выдержали
-/-	-/-	-/-	-/-	01.03.2017	Средняя масса образцов после 3 циклов замораживания, Г	-/-	-/-	-/-	2337 Потеря массы -0,2%	
-/-	-/-	-/-	20/3-13 20/3-14 20/3-15 20/3-16 20/3-17 20/3-18	04.03.2017	Прочность на сжатие бетона контрольного состава после 4 циклов замораживания при температуре минус $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ и оттаивания в 5% водном растворе хлорида натрия, МПа (снижение прочности, %)	-/-	-/-	-/-	$R_{\text{ср}} = 25,2$ $\sigma^{\text{II}} = 1,87$ $V^{\text{II}} = 3,35\%$ $X^{\text{II}} = 21,9$ $0,9 \cdot X_{\text{мин}}^{\text{II}} < X^{\text{II}}$	Не выдержали
-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	Средняя масса образцов после 4 циклов замораживания, Г	-/-	-/-	-/-	2293 Потеря массы -2,1%	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
										Образцы выдержали 3 цикла попеременного замораживания и оттаивания в 5% растворе соли при -50°С с допустимой потерей прочности и массы, что соответствует марке по морозостойкости F <sub>1100</sub>
20/3	-/-	-/-	Образцы цилиндры 150x150 20/3-1 20/3-2 20/3-3 20/3-4 20/3-5 20/3-6	21.02.2017	Водонепроницаемость бетона контрольного состава W <sub>4</sub> , МПа	ТУ 5716-009-54282519-2011 п. 5.7	При давлении 0,4 МПа не должно наблюдаться просачивание воды через образцы	ГОСТ 12730.5-84 «Бетоны. Методы определения водонепроницаемости»	При давлении 0,4 МПа не наблюдается просачивание воды через образцы	Соответствует
Образцы-кубы 100x100x100 мм бетона с добавкой КАЛЬМАТРОН-Д										
20/1	20.01.17г	Образцы бетона с добавкой КАЛЬМАТРОН-Д	20/1-1 20/1-2 20/1-3 20/1-4 20/1-5 20/1-6	20.02.2017	Морозостойкость F <sub>150</sub>	ТУ 5716-009-54282519-2011 табл. 2, п. 1	Повышение марки бетона по морозостойкости с добавкой должно составлять не менее 50 циклов в сравнении с контрольным бетоном	ГОСТ 10060-2012 «Бетоны. Методы определения морозостойкости» п.6.2-третий ускоренный метод		-
-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	Прочность при сжатии бетона с добавкой КАЛЬМАТРОН-Д в насыщенном состоянии, МПа	табл. 2, п. 1	-/-	-/-	R <sub>ср.</sub> = 31,4 σ <sup>1</sup> = 1,42 V <sup>1</sup> = 4,52% X <sup>1</sup> = 27,8 0,9·X <sup>1</sup> = 25,0	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	Средняя масса образцов в насыщенном состоянии, г	-/-	-/-	-/-	2344	-
-/-	-/-	-/-	-/-	27.02.2017	Прочность на сжатие бетона с добавкой КАЛЬМАТРОН-Д после 4 циклов замораживания при температуре минус (50±2) <sup>0</sup> С и оттаивания в 5% водном растворе хлорида натрия, МПа (снижение прочности, %)	табл.2, п. 1	-/-	-/-	$R_{гр} = 31,7$ $\sigma_{II} = 1,54$ $V_{II} = 4,86\%$ $X_{II} = 27,7$ $0,9 \cdot X_{min}^I < X_{II}$	выдержали
-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	Средняя масса образцов после 4 циклов замораживания, г	-/-	-/-	-/-	2335 Потеря массы -0,38%	-
-/-	-/-	-/-	20/1-13 20/1-14 20/1-15 20/1-16 20/1-17 20/1-18	01.03.2017	Прочность на сжатие бетона с добавкой КАЛЬМАТРОН-Д после 5 циклов замораживания при температуре минус (50±2) <sup>0</sup> С и оттаивания в 5% водном растворе хлорида натрия, МПа (снижение прочности, %)	-/-	-/-	-/-	$R_{гр} = 27,4$ $\sigma_{II} = 1,54$ $V_{II} = 4,86\%$ $X_{II} = 25,2$ $0,9 \cdot X_{min}^I < X_{II}$	Не выдержали
-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	Средняя масса образцов после 5 циклов замораживания, г	-/-	-/-	-/-	2295 Потеря массы -2,1%	-
									Образцы выдержали 4 цикла попеременного замораживания и оттаивания в 5% растворе соли при -50 <sup>0</sup> С с допустимой потерей прочности и массы, что соответствует марке по морозостойкости F <sub>150</sub> . Повышение на 50 циклов	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			Образцы цилиндры 150x150	22.02.2017	Водо-непроницаемость бетонного состава с добавкой КАЛЬМАТРОН-Д, W10, МПа	табл.2, п. 2	При давлении 1,0 МПа не должно наблюдаться просачивание воды через образцы. Повышение марки по водонепроницаемости в сравнении с контрольным бетоном должно составлять не менее 3 ступеней	ГОСТ 12730.5-84 «Бетоны. Методы определения водонепроницаемости»	При давлении 1,0 МПа не наблюдается просачивание воды через образцы (W 10). Повышение на 3 ступени	Соответствует
20/1			20/1-1 20/1-2 20/1-3 20/1-4 20/1-5 20/1-6							

Образцы-кубы 100x100x100 мм бетона с добавкой КАЛЬМАТРОН-Д ПРО

20/2	20.01.2017г	Образцы бетона с добавкой КАЛЬМАТРОН-Д ПРО	20/2-1 20/2-2 20/2-3 20/2-4 20/2-5 20/2-6	20.02.2017	Морозостойкость F <sub>T</sub> 200	табл.2, п. 2	Повышение марки бетона по морозостойкости с добавкой должно составлять не менее 100 циклов в сравнении с контрольным бетоном	ГОСТ 10060-2012 «Бетоны. Методы определения морозостойкости» п.6.2-третий ускоренный метод	-	-
--/--	--/--	--/--	--/--	--/--	Прочность при сжатии бетона добавкой КАЛЬМАТРОН-Д ПРО в насыщенном состоянии, МПа	табл. 2, п. 1	--/--	--/--	R <sub>ср</sub> = 30,9 σ <sup>1</sup> = 1,15 V <sup>1</sup> = 3,41% X <sup>1</sup> = 26,4 0,9·X <sup>1</sup> = 23,8	-
--/--	--/--	--/--	--/--	--/--	Средняя масса образцов в насыщенном состоянии, г	--/--	--/--	--/--	2315	-
--/--	--/--	--/--	20/2-7 20/2-8 20/2-9 20/2-10 20/2-11 20/2-12	27.02.2017	Прочность на сжатие бетона с добавкой КАЛЬМАТРОН-Д ПРО после 5 циклов замораживания при температуре минус (50±2)°С и оттаивания в 5% водном растворе хлорида натрия, МПа (снижение прочности, %)	табл.2, п. 1	--/--	--/--	R <sub>ср</sub> = 32,4 σ <sub>II</sub> = 1,68 V <sub>II</sub> = 4,42% X <sub>II</sub> = 25,9 0,9·X <sub>min</sub> <sup>I</sup> < X <sub>II</sub> <sup>II</sup>	выдержали

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
--/--	--/--	--/--	--/--	--/--	Средняя масса образцов после 5 циклов замораживания, г	--/--	--/--	--/--	2293 Потеря массы -1,0%	выдержали
20/2	20.01.2017г	Образцы бетона с добавкой КАЛЬМАТРОН-Д ПРО	20/2-13 20/2-14 20/2-15 20/2-16 20/2-17 20/2-18	02.03.2017	Прочность на сжатие бетона с добавкой КАЛЬМАТРОН-Д ПРО после 8 циклов замораживания при температуре минус (50±2)°С и оттаивания в 5% водном растворе хлорида натрия, МПа (снижение прочности, %)	--/--	--/--	--/--	$R_{sp} = 30,4$ $\sigma^{II} = 1,98$ $V^{II} = 4,72\%$ $X^{II} = 24,2$ $0,9 \cdot X_{min}^I < X^{II}$	не выдержали
-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	Средняя масса образцов после 8 циклов замораживания, г	--/--	--/--	--/--	2266 Потеря массы -2,1%	выдержали
20/2	-/-	-/-	Образцы цилиндры 150x150 20/2-1 20/2-2 20/2-3 20/2-4 20/2-5 20/2-6	27.02.2017	Водо-непроницаемость бетонного состава с добавкой КАЛЬМАТРОН-Д ПРО, МПа	табл. 2, п. 2	При давлении 1,2 МПа не должно наблюдаться просачивание воды через образцы. Повышение марки по водонепроницаемости в сравнении с контрольным бетоном должно составлять не менее 4 ступеней	ГОСТ 12730.5-84 «Бетоны. Методы определения Водо-непроницаемости	При давлении 1,2 МПа не наблюдается просачивание воды через образцы (W12). Повышение на 4 ступени	Соответствует
									Образцы выдержали 5 циклов попеременного замораживания и оттаивания в 5% растворе соли при -50°С с допустимой потерей прочности и массы, что соответствует марке по морозостойкости F <sub>200</sub> . Повышение на 100 циклов	

Испытатель ИЦ «Мосстройиспытания»

Чернышов М.В.