



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»

Г. Петрова
«*10*» *марта* 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», 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Дровяная, д.9, лит. 3 |
| 5. Сведения об испытываемых образцах | 5 упаковок сухой смеси «КАЛЬМАТРОН-Д» 5 упаковок сухой смеси «КАЛЬМАТРОН-Д ПРО» 24 контрольных образцов- кубов 100х100х100мм без добавки; 24 образцов- кубов 100х100х100мм с добавкой «КАЛЬМАТРОН-Д»; 24 образцов- кубов 100х100х100мм с добавкой «КАЛЬМАТРОН-Д ПРО»; 6 образцов-цилиндров 150х150 мм без добавки; 6 образцов-цилиндров 150х150 мм с добавкой «КАЛЬМАТРОН-Д»; 6 образцов-цилиндров 150х150 мм с 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 20⁰С, 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)⁰С, 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»**

| Сведения об образцах | | | | | Дата испытания | Измеряемый показатель (ИП), единицы измерения | Требования к ИП | | Обозначение НД на испытания | Результат испытаний | Примеча- ние | | |
|--|---------------------------|---|--|-------------------------------------|--|--|---|---|--------------------------------------|------------------------|-----------------|--|---|
| № реги- страции образца в ИЦ | Дата изгото- вления | Маркиров- ка заказчи- ка | Марки- ровка ИЦ | Обозначение НД на про- дукцию | | | 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 | КАЛЬ- МАТРОН- Д | 1 | 20.02.2017 | Внешний вид | ТУ 5716-009-54282519-2011 «Гидро- изоляционные добавки в бетон КАЛЬ- МАТРОН-Д и КАЛЬМАТ- РОН-Д ПРО» табл. 1, п. 1 | Сыпучий порошок серого цвета | ТУ 5716-009-54282519- 2011 «Гидроизоляцион- ные добавки в бетон КАЛЬМАТРОН-Д и КАЛЬМАТРОН-Д ПРО», п. 5.2 | Сыпучий по- рошок серого цвета | Соответ- ствует | | | |
| -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | Массовая доля влаги, %, не более | табл. 1, п. 2 | 0,30 | табл. 5.3 п. ГОСТ 8735-88 | 0,25 | Соответ- ствует | | | |
| -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | Средняя насыпная плот- ность, кг/м³ | табл. 1, п. 3 | 1300±50 | табл. 5.4 ГОСТ 8735-88 | 1310 | Соответ- ствует | | | |
| 20/2 | 20.01.17г | КАЛЬ- МАТРОН- Д ПРО | 2 | -/- | Внешний вид | табл. 1, п. 1 | Сыпучий порошок серого цвета | табл. 5.3 п. ГОСТ 8735-88 | Сыпучий по- рошок серого цвета | Соответ- ствует | | | |
| -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | Массовая доля влаги, %, не более | табл. 1, п. 2 | 0,30 | табл. 5.3 п. ГОСТ 8735-88 | 0,27 | Соответ- ствует | | | |
| -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | Средняя насыпная плот- ность, кг/м³ | табл. 1, п. 2 | 1300±50 | табл. 5.4 ГОСТ 8735-88 | 1320 | Соответ- ствует | | | |
| Образцы-кубы 100мм x10мм x100 мм бетона контрольного состава | | | | | | | | | | | | | |
| 20/3 | 20.01.17г | Образцы бетона контроль- ного соста- ва | 20/3-1 20/3-2 20/3-3 20/3-4 20/3-5 20/3-6 | 20.02.2017 | Морозостойкость F ₁₀₀ | табл. 2, п. 1 | ГОСТ 10060-2012, п.п. 5.2.4.3, образцы счита- ются выдержавшими испытание, если со- блюдается соотноше- ние $X_{\min}^{\text{II}} \geq 0,9 X_{\min}^{\text{I}}$ и потеря массы не должна превышать 2% | | | | | ГОСТ 10060-2012 «Бетоны. Методы определения морозо- стойкости» 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 | $R_{ср} = 27,8$ $\sigma^II = 1,51$ $V^II = 5,43\%$ $X^II = 23,9$ $0,9 \cdot X_{мин}^II < X^II$ | 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, %) | -//- | -//- | -//- | $R_{ср} = 25,2$ $\sigma^II = 1,87$ $V^II = 3,35\%$ $X^II = 21,9$ $0,9 \cdot X_{мин}^II < X^II$ | 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°C с допустимой потерей прочности и массы, что соответствует марке по морозостойкости F ₁₀₀ |
| 20/3 | -/- | -/- | Образцы цилиндров 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 W4, 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 ₁₅₀ | 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 _{ср.} = 31,4 $\sigma^1 = 1,42$ $V^1 = 4,52\%$ $X^1 = 27,8$ $0,9 \cdot X^1 = 25,0$ | - |

| 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 $(50 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ и оттаивания в 5% водном растворе хлорида натрия, МПа (снижение прочности, %) | табл.2, п. 1 | -/- | -/- | $R_{\text{ср}} = 31,7$ $\sigma^{\text{II}} = 1,54$ $V^{\text{II}} = 4,86\%$ $X^{\text{II}} = 27,7$ $0,9 \cdot X_{\text{min}}^{\text{I}} < X^{\text{II}}$ | 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 $(50 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ и оттаивания в 5% водном растворе хлорида натрия, МПа (снижение прочности, %) | -/- | -/- | -/- | $R_{\text{ср}} = 27,4$ $\sigma^{\text{II}} = 1,54$ $V^{\text{II}} = 4,86\%$ $X^{\text{II}} = 25,2$ $0,9 \cdot X_{\text{min}}^{\text{I}} < X^{\text{II}}$ | 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°C с допустимой потерей прочности и массы, что соответствует марке по морозостойкости F ₁₅₀ . Повышение на 50 циклов | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--|-------------|--|---|------------|--|---------------|--|--|--|---------------|
| | | | Образцы-цилиндры 150x150 | | 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. | ГОСТ 12730.5-84 «Бетоны. Методы определения водо-непроницаемости» | При давлении 1,0 МПа не наблюдается просачивание воды через образцы (W 10). Повышение на 3 ступени | |
| 20/1 | | | 20/1-1 20/1-2 20/1-3 20/1-4 20/1-5 20/1-6 | 22.02.2017 | | | | | | Соответствует |
| 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 ₁₂₀₀ | 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 _{ср} = 30,9 σ ₁ = 1,15 V ₁ = 3,41% X ₁ = 26,4 0,9·X ₁ = 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 _{ср} = 32,4 σ _{II} = 1,68 V _{II} = 4,42% X _{II} = 25,9 0,9·X _{min} ^{II} < X ₁ ^{II} | 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 $(50 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ и оттаивания в 5% водном растворе хлорида натрия, МПа (снижение прочности, %) | --/-- | --/-- | --/-- | $R_{\text{ср}} = 30,4$ $\sigma^{\text{II}} = 1,98$ $V^{\text{II}} = 4,72\%$ $X^{\text{II}} = 24,2$ $0,9 \cdot X_{\text{min}}^{\text{I}} < X^{\text{II}}$ не выдержали | не выдержали |
| -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | Средняя масса образцов после 8 циклов замораживания, г | --/-- | --/-- | --/-- | 2266 Потеря массы -2,1% | |
| | | | | | | | | | Образцы выдержали 5 циклов попеременного замораживания и оттаивания в 5% растворе соли при -50°C с допустимой потерей прочности и массы, что соответствует марке по морозостойкости F ₂₀₀ . Повышение на 100 циклов | |
| 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 |

Испытатель ИЦ «Мосстройиспытания»

Чернышов М.В.