

**Общество с ограниченной ответственностью
«БЕНТАКС»**

ОКП 57 4500

группа Ж10



"Утверждаю"
Директор ООО "БЕНТАКС"
Бутывских А.А.
2012 г.

ADITIV

**ПРОТИВОМОРОЗНЫЕ ДОБАВКИ
ДЛЯ БЕТОНОВ И СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 5745-015-16918243-2012



Разработано
ООО "БЕНТАКС"
Бутывских А.А./
2012 г.

Новосибирск
2012 г.

Собственность ООО «Бентакс»:
не копировать не передавать организациям и частным лицам.

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящие технические условия распространяются на противоморозные добавки для бетонов и строительных растворов серии ADITIV предназначенные для использования при строительстве искусственных сооружений в зимнее время.

Противоморозные добавки ADITIV применяются в составе бетонных смесей при изготовлении сборных и монолитных бетонных и железобетонных конструкций и изделий, твердеющих при отрицательных температурах до -25°C , а также обеспечивают защиту бетонной смеси от замерзания на время от её изготовления до укладки и подачи внешнего тепла, с набором прочности 30 % и более от прочности в возрасте 28 суток нормального твердения.

Противоморозные добавки ADITIV соответствуют требованиям ГОСТ 24211 «Добавки для бетонов и строительных растворов. Состоят из оптимально подобранных веществ, понижающих температуру замерзания жидкой фазы бетона и ингибиторов коррозии стали.

Противоморозная добавка ADITIV представляет собой комплекс модифицированных эфиров поликарбоксилатов и противоморозного реагента.

Пример условного обозначения противоморозных добавок:

Противоморозная добавка ADITIV A20;

Противоморозная добавка ADITIV A30.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 1.1 Добавки ADITIV должны соответствовать требованиям ГОСТ 24211-2008, настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.
- 1.2 По физико-химическим свойствам добавки ADITIV должны соответствовать требованиям и нормам, приведенным в таблице № 1 (см. стр. 3).
- 1.3 По основному эффекту действия добавки ADITIV относится к противоморозным добавкам, обеспечивающим твердение бетона или раствора в течение 28 суток при температуре до минус 30°C с набором прочности 30% и более относительно прочности бетона или раствора в возрасте 28 суток нормального твердения.
- 1.4 Показатель водоудерживающей способности растворной смеси с добавкой ADITIV не менее 95%, расслаиваемость растворной смеси ниже 10%.
- 1.5 Сохраняемость подвижности бетонной смеси с добавкой ADITIV рассчитывается согласно таблице № 1 п.7.
- 1.6 Составы бетона тяжелого и мелкозернистого проектируют и подбирают по ГОСТ 27006 и Рекомендациям по подбору составов тяжелых и мелкозернистых бетонов (ГОСТ 27006-86).
- 1.7 Добавка ADITIV совместима с другими добавками при условии введения добавок в бетонную или растворную смеси отдельно.

2. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- 2.1 Противоморозная добавка ADITIV пожаровзрывобезопасна.
- 2.2 По степени воздействия на организм относится к умеренно опасным веществам (3-й класс опасности по ГОСТу 12.1.005). Предельно допустимая концентрация (ПДК) в воздухе рабочей зоны - 2 мг/м^3 .
- 2.3 ADITIV токсичных соединений в воздушной среде и сточных в присутствии других веществ не образует.
- 2.4 ADITIV (сухой) быстро поглощает влагу, при систематическом воздействии раздражает и сушит кожу. Особенно раздражающе действует на слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз. При попадании ADITIV на кожу и глаза обильно промыть водой.
- 2.5 Работающие с добавкой ADITIV должны быть обеспечены спецодеждой, специальной обувью и индивидуальными средствами защиты по действующим нормам.
- 2.6 Производственные помещения и лаборатории, в которых производятся работы с ADITIV, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией по СНиП III - 4 - 80 и ГОСТ 24241.
- 2.7 Добавка ADITIV по удельной активности естественных радионуклидов соответствует требованиям ГОСТа 30108 (приложение 1) и может применяться во всех видах строительства

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---------------------------|------|
| | | | | | ТУ 5745-018-16918243-2012 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | 2 |

Таблица № 1

| № п/п | Наименование показателя | Значение показателя | | | Метод испытаний |
|-------|---|---|---|--|-------------------------------|
| | | ADITIV A20 | ADITIV A30 | | |
| 1 | Гомогенность | Допускается наличие легкой мути | Допускается наличие легкой мути | Однородный порошок желтоватого цвета | Визуально |
| 2 | Цвет | От прозрачного до светло желтого | От светло-желтого до коричневого | От светло желтого до коричневого | Визуально |
| 3 | Эффективный компонент | Инфракрасная спектрометрия показывает отсутствие изменений эффективного компонента по сравнению с эталонным спектром изготовителя | Инфракрасная спектрометрия показывает отсутствие изменений эффективного компонента по сравнению с эталонным спектром изготовителя | | ГОСТ 450 |
| 4 | Плотность, г/см ³ | 1,265 ± 0,003 | 1,275 ± 0,003 | - | ГОСТ 18329 |
| 5 | Содержание сухого вещества, % | Не менее 32 | Не менее 33 | Не менее 97 | ГОСТ 14870 |
| 6 | Показатель активности водородных ионов, (pH) | 9±1 | 9±1 | 9±1 | По пункту 5.6 |
| 7 | Изменение Времени схватывания (дозировка не более 5%). Потеря подвижности во времени (дозировка не более 5%). | Бетонная смесь - потеря подвижности за 60 мин. от П4 до П3. Растворная смесь- потеря подвижности за 90 мин с Пк3 до Пк2. | Бетонная смесь- потеря подвижности за 90 - 120 мин. от П4 до П3. Растворная смесь- потеря подвижности за 90-120 мин с Пк3 до Пк2. | Бетонная смесь – потеря подвижности за 90 - 120 мин. от П4 до П3 Растворная смесь потеря подвижности за 90-120 мин с Пк3 до Пк2. | ГОСТ 10181 |
| 8 | Содержание не растворимого хлора, %, не более | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | ГОСТ 213 |
| 9 | Водорастворимые хлориды Cl, % не > при введении 5% | 0,35 | 0,35 | 0,35 | ГОСТ 450 |
| 10 | Содержание Щелочей (эквивалентно Na2O), % не более | 0,1 ± 0,01 | 0,1 ± 0,01 | 0,1 ± 0,01 | ГОСТ 4328 |
| 11 | Влияние на коррозию арматуры (при дозировке не более 5% от массы цемента) | Плотность тока пассивации не более 25мк А/см ² , и потенциал пассивации стали не менее -450mV | Плотность тока пассивации не более 25мк А/см ² , и потенциал пассивации стали не менее -450mV | Плотность тока пассивации не более 25мк А/см ² , и потенциал пассивации стали не менее -450mV | ГОСТ 30459 П 7.3. СТ СЭВ 4421 |

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

- 3.1 Качество добавки ADITIV должно осуществляться техническим контролем потребителя, путем измерения каждой партии. Объем партии - одна емкость.
- 3.2 У изготовителя каждая партия контролируется по таблице №1.
- 3.3 Результаты испытаний от каждой партии добавки по показателям указанным в п. 4.2 изготовитель обязан сообщить потребителю по его требованию не позднее, чем 3 суток.
- 3.4 У изготовителя периодическое испытание по показателю удельной активности естественных радионуклидов проводится не реже 1 раза в год.
- 3.5 Добавка ADITIV принимается партиями. За партию принимается продукт, однородный по показателям (см. таблицу 1), сопровождаемый одним документом о качестве.
- 3.6 У потребителя контролируется уровень эффекта действия противоморозного или пластифицирующего и/или водоредуцирующего или ускорителя твердения при поступлении каждой партии добавки ADITIV. Объем партии у потребителя - одна поставка. Контроль осуществляется по показателю качества в зависимости от эффекта действия добавки.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---------------------------|------|
| | | | | | ТУ 5745-018-16918243-2012 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | 3 |

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Отбор проб.

- 4.1.1 Точечные пробы сухой добавки ADITIV, упакованной в контейнеры или мешки, отбирают при помощи металлического щупа, погружая его на глубину не менее 30-ти см от поверхности.
- 4.1.2 Точечные пробы жидкой добавки ADITIV отбирают глубинным пробоотборником после тщательного перемешивания продукта в емкости. Отбирают не менее двух точечных проб. Масса точечной пробы должна быть не менее 0,1 кг.
- 4.1.3 Отобранные точечные пробы соединяют, перемешивают. Получается объединенная проба, из которой отбирают среднюю пробу (для сухого продукта методом квартования, для жидкого - отбором) массой не менее 0,5 кг.
- 4.1.4 Среднюю пробу сухого продукта помещают в полиэтиленовый пакет, жидкого продукта - в стеклянную банку. На пакет привязывают бирку, на банку наклеивают этикетку с указанием:
- наименование продукта;
 - наименование предприятия изготовителя;
 - номер партии и количество мест в партии;
 - дата отбора пробы;
 - фамилии контролера.

4.2 Общие требования.

- 4.2.1 Для контроля добавки ADITIV могут быть использованы любые методы, прошедшие метрологическую аттестацию и имеющие точные характеристики не ниже методов, предусмотренных настоящими Техническими Условиями, при этом арбитражным является метод ТУ.
- 4.2.2 Допускается применение средств измерений и оборудования с точностными характеристиками, не ниже указанных в настоящих ТУ.
- 4.2.3 Числовые значения результатов анализа округляются до последнего знака, указанного для данного показателя в таблице технических требований.
- 4.2.4 При проведении анализов и для приготовления растворов используется дистиллированная вода по ГОСТ 6709 и реактивы квалификации «химически чистый» и «чистый для анализа». При проведении испытаний рекомендуется соблюдать требования ГОСТ 27025.

4.3 Содержание сухого вещества определяют по ГОСТ 14870 высушиванием в термостате (сушильном шкафу) или под инфракрасной лампой. Масса добавки около 5 г.

4.4 Плотность добавки ADITIV определяется по ГОСТ 18329.

4.5 Показатель активности водородных ионов «рН» добавки ADITIV определяют по следующей методике ГОСТ 450.

4.5.1 Растворы, посуда, приборы: вода дистиллированная по ГОСТ 6709; стакан В-1 (2) - 150 ТС (ТХС) по ГОСТ 25336; рН - метр лабораторный любой марки; весы лабораторные общего назначения с небольшим пределом взвешивания и погрешностью 5,00 мг.

4.5.2 Проведение анализа:

17,5 г. добавки ADITIV взвешивают в стакане, прибавляют дистиллированную воду (рН от 6,0 до 6,6) до общей массы 100 г, тщательно перемешивают до полного растворения продукта и измеряют показатель активности водородных ионов (рН) полученного раствора, согласно инструкции к рН - метру. 4.6. Содержание хлора и водо-растворимых хлоридов по ГОСТ 450.

4.6 Содержание щелочей по ГОСТ 4328

4.7 Внешний вид добавки (гомогенность и цвет) оцениваются визуально.

4.8 Уровень эффекта действия добавки ADITIV в бетоне и строительном растворе контролируется по методикам ГОСТ 30459.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|----------------------------------|------|
| | | | | | ТУ 5745-018-16918243-2012 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | 4 |

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Транспортная маркировка добавки ADITIV производится по ГОСТ 14192 с нанесением основных, дополнительных, информационных надписей и манипуляционного знака «Боится сырости» (на мешках). Кроме того, на транспортную тару наносятся следующие надписи, характеризующие продукцию:

- наименование продукта;
- номер партии;
- дата изготовления;
- вес нетто и брутто;
- обозначение настоящих технических условий.

На железнодорожные цистерны наносится трафарет приписки.

5.2 Добавка ADITIV (порошок) транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

5.3 По железной дороге сухая добавка ADITIV транспортируется вагонными отправлениями в крытых вагонах в паке­тируемом виде по ГОСТ 26663. Добавку ADITIV упакованную в мягкие специализированные контейнеры допускается транспортировать открытым подвижным составом без перегрузов в пути следования, в соответствии с техническими условиями (ТУ) погрузки и крепления грузов, утвержденными МПС.

5.4 Жидкая добавка ADITIV транспортируется наливом в собственных стальных цистернах и автоцистернах грузоотправителя (грузополучателя) или арендованных в соответствии с Правилами перевозки грузов. Степень заполнения цистерн не должна превышать 95%, но не выше номинальной грузоподъемности.

5.5 Упаковка, транспортная маркировка, требования к пакетированию и видам транспорта при отправке ADITIV на экспорт производятся в соответствии с договором между предприятием и внешнеэкономической организацией.

5.6 Добавка ADITIV (сухая) хранится в неповрежденной упаковке изготовителя на поддонах в закрытых складских помещениях, жидкая в специальных емкостях.

5.7 Упаковка ADITIV (сухого) производится: в мешки нетканые полипропиленовые по нормативной документации с полиэтиленовым вкладышем, масса нетто продукта (25 ± 0,5) кг; в мешки бумажные многослойные по нормативной документации, масса нетто продукта (25 ± 0,5) кг.

6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

6.1 Технологическая схема введения добавки в бетоны и растворы.

6.1.1 Добавка ADITIV вводится в бетонную или растворную смесь только на стадии приготовления в стационарных бетонорастворных установках.

6.1.2 Добавка ADITIV вводится через дозирующее устройство вместе с водой затворения.

6.2 Запрещается сбрасывать в канализацию и сточные воды.

6.3 Рекомендуемый расход добавки (по готовому продукту) в качестве противоморозной в зависимости от температуры окружающей среды:

| Расчетная температура, °С | Количество вводимой добавки, в % от массы цемента по готовому продукту | | |
|---------------------------|--|----------------------|----------------------------|
| | Для «холодных» бетонов | Для «теплых» бетонов | Для строительных растворов |
| от 0 до – 5 | 1 | 0,5 | 1 |
| от – 6 до – 10 | 2 | 0,7 | 2 |
| от – 11 до – 15 | 3 | 1 | 3 - 4 |
| от – 16 до – 20 | 4 | 1,5 | 4 - 5 |
| от – 21 до – 25 | 5 | 2 | 5 - 7 |

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---------------------------|------|
| | | | | | ТУ 5745-018-16918243-2012 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | 5 |

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 7.1 Изготовитель гарантирует соответствие продукта требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения продукта. Гарантийный срок хранения добавок - один год со дня изготовления.
- 7.2 Добавка не снижает защитных свойств бетона по отношению к стальной арматуре, не содержит веществ вызывающих коррозию.
- 7.3 По истечении гарантийного срока хранения – добавка должна быть испытана по всем нормируемым показателям качества и в случае соответствия требованиям настоящих технических условий, может быть использована в производстве.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---------------------------|------|
| | | | | | ТУ 5745-018-16918243-2012 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | 6 |

**ПРИЛОЖЕНИЕ «А»
(обязательное)**

**ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНА ССЫЛКА
В ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

| | |
|------------------------------------|---|
| ГОСТ 24211-2008 | Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия. |
| ГОСТ 14192-96 | Маркировка грузов. |
| ГОСТ 12.1.007-76* | Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. |
| ГОСТ 12.4.041-2001 | Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования. |
| ГОСТ 20010-93 | Перчатки резиновые технические. Технические условия. |
| ГОСТ 12.4.103-83 | Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. |
| СП 2.2.2.1327-03 | Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту. |
| ГН 2.2.5.1313-03 | Гигиенические нормативы. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. |
| СП 1.1.1058-01 (СП 1.1.2193-07) | Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. |
| ГН 2.1.6.1338-03 | Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. |
| ГОСТ 30108-94* | Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов. |
| СанПин 2.6.1.2523-09 | Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009) |
| ГОСТ 6709-72 | Вода дистиллированная. Технические условия. |
| ГОСТ 27025-86 | Реактивы. Общие указания по проведению испытаний. |
| ГОСТ 18481-81 | Ареометры и цилиндры стеклянные. Общие технические условия. |
| ГОСТ 27801-93 | Глинозем. Метод определения насыпной плотности. |
| ГОСТ 14870-77 | Продукты химические. Методы определения воды. |
| ГОСТ 25336-82 | Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры. |
| ГОСТ 30459-2008 | Добавки для бетонов и строительных растворов. Определение и оценка эффективности. |

Лист регистрационных изменений

| № изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного документа и дата | Подпись | Дата |
|--------|-------------------------|------------|-------|----------------|--------------------------------|----------|---|---------|------|
| | измененных | Замененных | новых | аннулированных | | | | | |
| | | | | | | | | | |