

**Общество с ограниченной ответственностью
«БЕНТАКС»**

ОКП 57 4500

группа Ж10

"Утверждаю"
Директор ООО "БЕНТАКС"
Бутыгских А.А.
"_____ 2012 г.



FLUX-NITRO - 24
ПЛАСТИФИЦИРУЮЩИЕ ДОБАВКИ
ДЛЯ БЕТОНОВ И СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 5745-012-16918243-2012

Разработано
ООО "БЕНТАКС"
/Бутыгских 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 суперпластифицирующие добавки серии FLUX NITRO-24, представляющие собой продукты модифицированных поликарбоксилатов.

Суперпластифицирующие добавки серии FLUX NITRO-24 применяются в качестве пластифицирующе-водоредуцирующих добавок для бетонных смесей, предназначенных для изготовления товарных бетонов, сборных, монолитных бетонных и железобетонных изделий и конструкций, других бетонов на цементном вяжущем.

Добавки данной серии могут применяться для изготовления бетонных смесей и бетонов для гражданского, промышленного, транспортного, гидротехнического и других видов строительства.

Пример условного обозначения: FLUX NITRO-24.

Используемые в настоящих технических условиях нормативные документы приведены в приложении А.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 1.1. Добавки серии FLUX NITRO-24 должны соответствовать требованиям ГОСТ 24211-2008, настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке в виде водного раствора.
- 1.2. По физико-химическим свойствам добавка FLUX NITRO-24 должна соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице № 1 настоящих технических условий.
- 1.3. По технической эффективности добавка FLUX NITRO-24 должен соответствовать требованиям ГОСТ 24211-2008 и нормам, указанным в таблице № 1 настоящих технических условий.

Таблица № 1.

| № п/п | Свойства | Метод испытания | Требования |
|-------|---|-----------------|--|
| 1 | Внешний вид | П.4.3 | Гомогенная жидкость светло-коричневого цвета |
| 2 | Плотность, кг/дм ³ | П.4.4. | 1,050± 0,005 |
| 3 | Водородный показатель, (рН) | П.4.5. | 5,0-8,0 |
| 4 | Увеличение подвижности бетонной смеси, с П1 до | П.4.6. | П5 |
| 5 | Увеличение прочности бетона после ТВО, %, не менее | П.4.9. | 50 |
| 6 | Увеличение прочности бетона после ТВО в 28сут., %, не менее | П.4.9. | 30 |

- 1.4. По технической эффективности добавки серии FLUX NITRO-24 должны соответствовать требованиям ГОСТ 24211 и настоящим техническим условиям.
- 1.5. Основные критерии эффективности действия добавок определяются при оптимальной дозировке добавки путем сопоставления показателей качества бетона с добавкой и контрольного состава без добавки.
- 1.6. Исходное сырье, применяемое при производстве добавки должно отвечать нормативно-технической документации на соответствующий вид сырья.

2. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- 2.1. Добавка FLUX NITRO-24 – негорючая, пожаро-взрывобезопасная жидкость.
- 2.2. По степени воздействия на организм человека относится к умеренно-опасным веществам. Класс опасности - 4 по ГОСТ 12.1.007. Кожно-раздражающим действием не обладает. При попадании на слизистую оболочку глаз может вызвать раздражение.
- 2.3. Работы по приготовлению и применению добавки должны производиться в помещениях, оборудованных обще-обменной и приточно-вытяжной вентиляцией. Все работающие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты: респираторами по ГОСТ 12.4.041, защитными очками по ГОСТ Р. 12.4.013, перчатками по ГОСТ 20010

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---------------------------|------|
| | | | | | ТУ 5745-012-16918243–2012 | Лист |
| | | | | | | 2 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

или смазкой для рук типа «биологических перчаток», а также специальной одеждой по ГОСТ 12.4.103.

- 2.4. Во время работы необходимо соблюдать правила личной гигиены. Запрещается хранение пищевых продуктов, прием пищи и курение на рабочем месте. После работы следует вымыть руки и лицо водой с мылом, принять душ, переодеться.
- 2.5. При производстве и применении добавок серии FLUX NITRO-24 должны соблюдаться требования СП 2.2.2.1327 и СП 1.1.1058-01 (СП 1.1.2193-07).
- 2.6. Приготовление и применение добавки должно производиться квалифицированными специалистами, прошедшими медицинский осмотр, в соответствии с действующими документами Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации.
- 2.7. Производственный контроль за состоянием воздуха рабочей зоны при применении добавки должен осуществляться в соответствии с программой производственного контроля предприятий на основании ГН 2.2.5.1313 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» на базе аккредитованной лаборатории по методикам, утвержденным Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации.
- 2.8. Все материалы, используемые в производстве добавки, должны соответствовать требованиям нормативной документации на них и иметь документы, подтверждающие их качество и безопасность.
- 2.9. Бетоны и растворы, изготовленные с применением добавок серии FLUX NITRO-24 по удельной активности естественных радионуклидов должны соответствовать требованиям ГОСТ 30108 и СанПин 2.6.1.2523.
- 2.10. Введение добавки в бетонную и растворную смеси не изменяет токсиколого-гигиенических характеристик готового продукта. Затвердевший бетон и раствор с добавкой в воздушную и водную среду токсичных, загрязняющих веществ не выделяет.
- 2.11. При попадании добавок на кожу необходимо обильно промыть водой с мылом поверхность кожи до полного удаления продукта.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

- 3.1. Приемка добавки должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 24211.
- 3.2. Добавка принимается партиями. За партию принимается продукт, изготовленный из одних материалов по одной технологии, однородный по своим нормируемым показателям качества, сопровождаемый одним документом о качестве, массой не более 20 т. Для добавки, транспортируемой в железнодорожных и автомобильных цистернах, за партию принимается содержимое каждого транспортного средства.
- 3.3. Каждая партия добавки должна сопровождаться документом о качестве, в котором должны быть указаны:
 - товарный знак и (или) наименование предприятия изготовителя;
 - наименование продукта и марка;
 - дата изготовления;
 - обозначение настоящих технических условий;
 - номер партии;
 - масса брутто и нетто (объем);
 - вид упаковки продукта и его количества.
- 3.4. Эффективность действия добавки на свойства бетонных смесей и бетона оценивают по критериям эффективности по ГОСТ 24211 и п. 4, 5, 6 таблиц №1, 2, 3, 4, 5 настоящих технических условий - не реже одного раза в квартал. Показатели качества, указанные в п. 1, 2, 3 таблиц №1, 2, 3, 4, 5 настоящих технических условий, контролируются у каждой партии добавки.
- 3.5. При получении неудовлетворительных результатов анализа проводят повторный анализ на удвоенной выборке от той же партии. Результаты повторного анализа являются окончательными и распространяются на всю партию.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---------------------------|------|
| | | | | | ТУ 5745-012-16918243–2012 | Лист |
| | | | | | | 3 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Отбор проб.

- 4.1.1. Точечные пробы добавки отбирают глубинным пробоотборником после тщательного перемешивания продукта в емкости. Отбирают не менее двух точечных проб. Масса точечной пробы должна быть не менее 0,2 кг.
- 4.1.2. Отобранные точечные пробы соединяют, перемешивают, получается объединенная проба, из которой отбирают среднюю пробу массой не менее 0,5 кг.
- 4.1.3. Среднюю пробу помещают в пластиковую тару с указанием на соответствующей упаковке:
- наименования продукта;
 - наименования предприятия-изготовителя;
 - номера партии и количества мест в партии;
 - даты отбора пробы;
 - фамилии контролера.

4.2. Общие требования

- 4.2.1. Для контроля добавки могут быть использованы любые методы, прошедшие метрологическую аттестацию и имеющие точностные характеристики не ниже методов, предусмотренных настоящими техническими условиями, при этом арбитражным является метод технических условий.
- 4.2.2. Допускается применение средств измерений и оборудования с точностными характеристиками не ниже указанных в настоящих технических условиях.
- 4.2.3. Числовые значения результатов анализа округляются до последнего знака, указанного для данного показателя в таблицах 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».
- 4.2.5. При проведении испытаний рекомендуется выполнять требования ГОСТ 27025.

4.3. Внешний вид добавки оценивается визуально.

4.4. Плотность водного раствора измеряется стеклянным ареометром типа АОН с ценой деления 0,001г/см³. Измерение плотности необходимо измерять при температуре водного раствора 20°С ±2°С. Измерение проводят в цилиндре 39/350 исп. 1 по ГОСТ 18481, предварительно сполоснув его водным раствором добавки. Уровень раствора в цилиндре не должен доходить до верхнего края 3-4 см. При проведении анализа используют сухой и чистый ареометр. Подготовленный ареометр медленно опускают в испытуемый раствор добавки. После установившихся показателей, производят замер по верхнему краю мениска. За результат анализа принимают среднее значение двух определений, расхождение между которыми не должно превышать 0,001г/см³.

4.5. Показатель активности водородных ионов водного раствора добавки измеряется следующими средствами: рН метр лабораторный любой марки с пределами измерений 1-14 и погрешностью измерения не более 0,1 ед.рН; весы лабораторные по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 500 г; стакан В1-150ТХС по ГОСТ 25336. Навеску усредненной пробы в виде порошка – 2,5г или в виде водного раствора – 7,0г помещают в стакан, добавляют дистиллированную воду до общей массы 100,0г тщательно перемешивают на магнитной мешалке и измеряют показатель активности водородных ионов при температуре водного раствора 20°С ±1°С. За результат анализа принимают среднее значение двух определений, расхождение между которыми не должно превышать 0,1 ед.рН.

4.6. Эффективность пластифицирующего действия добавки определяют по ГОСТ 30459 с критерием эффективности по ГОСТ 24211 и п. 5 таблиц №1, №2, №3, №4 настоящих технических условий.

4.7. Эффективность действия добавки, повышающей прочность, определяют по ГОСТ 30459 в равноподвижных смесях по увеличению прочности в возрасте 1 и 28 суток в

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---------------------------|------|
| | | | | | ТУ 5745-012-16918243–2012 | Лист |
| | | | | | | 4 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

основных составах по сравнению с контрольными. Оценку эффективности действия добавки проводят путем сравнения критерия эффективности по ГОСТ 24211 и п.п. 5, 6 таблиц №1, №2, №3, №4 настоящих технических условий с относительной прочностью бетона основного и контрольного составов ΔR_1 , ΔR_{28} , %.

- 4.8. Эффективность сохраняемости подвижности бетонной смеси с добавкой проводится в соответствии с ГОСТ 30459 и заключается в получении и оценке данных об изменении подвижности бетонной смеси в течение определенного времени. Начальная подвижность бетонной смеси с добавкой принимается равной 22-24 см. осадки стандартного конуса, измеренная после окончания перемешивания смеси. Последующие измерения проводят через каждые 30 мин. до окончания испытания. Результатом оценки является время в минутах, в течение которого подвижность бетонной смеси уменьшилась не более, чем на 6 см.
- 4.9. Дополнительные эффекты действия добавок определяют по ГОСТ 30459 с критерием эффективности по ГОСТ 24211.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 5.1. Добавка транспортируется всеми видами транспорта при температуре не ниже +5°C, и не выше +35°C, в крытых транспортных средствах в соответствии с Правилами загрузки, разгрузки и перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.
- 5.2. Транспортирование добавки в виде водного раствора наливом в стальных железнодорожных цистернах и автоцистернах должно осуществляться в соответствии с Правилами, действующие на транспорте данного вида. Степень заполнения цистерн не должна превышать 95%, но выше номинальной грузоподъемности.
- 5.3. Упаковка, транспортная маркировка, требования к пакетированию и видам транспорта при отправке добавки на экспорт производятся в соответствии с настоящими техническими условиями и договором (контрактом) между предприятием с иностранным покупателем.
- 5.4. Водный раствор добавки следует хранить в складских помещениях при температуре не ниже 5°C в герметично закрытой таре производителя. В случае замерзания водного раствора при транспортировке или хранении добавка не снижает свои качественные характеристики после размораживания. Они могут быть использованы после медленного оттаивания при комнатной температуре и тщательном перемешивании.
- 5.5. Гарантийный срок хранения добавки в виде водного раствора – один год со дня изготовления при условии соблюдения правил транспортировки и хранения, установленными настоящими техническими условиями.
- 5.6. 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.

6. МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

- 6.1. Транспортная маркировка добавки производится по ГОСТ 14192 с нанесением основных, дополнительных информационных надписей на таре упакованного продукта.
- 6.2. На каждую единицу тары наносится следующие надписи, характеризующие продукт:
- наименование предприятия изготовителя, его товарный знак и адрес;
 - наименование продукции;
 - дату выпуска (изготовления);
 - вес брутто и нетто, кг;
 - гарантийный срок хранения и условия хранения;
 - обозначение технических условий.
- 6.3. Упаковка добавки в форме водного раствора производится в канистры, бочки, специальные контейнеры из полимерных или металлических материалов, объемом 5, 10, 20, 30, 50, 200, 1000 л. и изготовленные в соответствии с действующими нормами или иной технической документацией.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---------------------------|------|
| | | | | | ТУ 5745-012-16918243–2012 | Лист |
| | | | | | | 5 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

- 6.4. Упаковка должна осуществляться в герметичные емкости, обеспечивающие сохранность при транспортировке и хранении продукта в течение всего срока годности.
- 6.5. Допускается транспортирование добавки в форме водного раствора в металлических железнодорожных цистернах и автоцистернах.

7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- 7.1. Добавка выпускается в виде растворов рабочей концентрации, не требующих их предварительной подготовки перед применением.
- 7.2. Добавку следует вводить в бетонную или растворную смесь в виде водного раствора после добавления большей части воды затворения или одновременно со всем количеством воды затворения.
- 7.3. Рекомендуемые дозировки добавок серии FLUX NITRO-24 0,9-1,1 % от массы цемента по готовому продукту.
- 7.4. Оптимальная дозировка зависит от гранулометрии и зернового состава заполнителей, наличия тонкодисперсных компонентов, вида и марки цемента, расхода цемента, продолжительности перемешивания смеси, и ряда других параметров, и может отличаться от рекомендуемой, как в большую, так и в меньшую сторону.
- 7.5. При технико-экономическом обосновании для обеспечения показателей качества бетонных смесей, бетонов и сборных железобетонных изделий допускается применение добавок серии FLUX NITRO-24 в комплексе с другими добавками типа гидрофобизирующих, ускорителей твердения, воздухововлекающих и т.п. Введение добавок серии FLUX NITRO-24 в бетонную смесь рекомендуется производить отдельно от других добавок.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 8.1. Изготовитель гарантирует соответствие продукта требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения продукта.
- 8.2. Добавка не снижает защитных свойств бетона по отношению к стальной арматуре.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|----------------------------------|------|
| | | | | | ТУ 5745-012-16918243–2012 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | 6 |

ПРИЛОЖЕНИЕ «А»
(обязательное)

В ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ
ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНА ССЫЛКА

| | |
|------------------------------------|---|
| 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 24104-2001 | Весы лабораторные. Общие технические требования. |
| 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. |

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|---------------------------|------|
| | | | | | ТУ 5745-012-16918243–2012 | Лист |
| | | | | | | 7 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

Лист регистрационных изменений

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