

**Общество с ограниченной ответственностью
«БЕНТАКС»**

ОКП 57 4500

группа Ж10



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

FLUX F5

**ПЛАСТИФИЦИРУЮЩИЕ ДОБАВКИ
ДЛЯ БЕТОНОВ И СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 5745-001-16918243-2012



Разработано
ООО "БЕНТАКС"
/Бутовых 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 суперпластификаторы для бетонов и строительных растворов FLUX F5 и FLUX F8 представляющие собой продукты на основе полиметиленафталинсульфонатов натрия.

Суперпластификаторы FLUX F5 и FLUX F8 применяются в качестве пластифицирующе-водоредуцирующих добавок для бетонных и растворных смесей, предназначенных для изготовления сборных, монолитных бетонных и железобетонных изделий и конструкций из легких, тяжелых и других бетонов на цементном вяжущем, в т.ч. подвергаемых тепловлажностной обработке.

Пример условного обозначения добавок:

Суперпластификатор FLUX F5; Суперпластификатор FLUX F8.

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

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 1.1. Суперпластификаторы FLUX F5 и FLUX F8 должны соответствовать требованиям ГОСТ 24211-2008, настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке в виде водного раствора или порошкообразного продукта.
- 1.2. По физико-химическим показателям добавка должна соответствовать требованиям и нормам, указанных в таб. №1 настоящих технических условий.
- 1.3. По технической эффективности добавка должна соответствовать требованиям ГОСТ 24211 и настоящих технических условий.

Таблица № 1

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя для марок			Метод испытаний
		FLUX F5		FLUX F8	
		Водный раствор	Порошок	Водный раствор	
1	Внешний вид	Жидкость темно-коричневого цвета	Порошок от светло-желтого до коричневого цвета	Жидкость темно-коричневого цвета	п. 4.3. ТУ
2	Плотность раствора, кг/дм ³	1,182 ± 0,003	-	1,185± 0,003	п. 4.4. ТУ
3	Насыпная плотность, кг/м ³	-	350-650	-	п. 4.5. ТУ
4	Массовая доля воды, %	64,5-65,5	Не более 8	64,5-65,5	п. 4.6. ТУ
5	Показатель активности водородных ионов (рН) водного раствора 2,5% концентрации, в пределах	7,0-10,0	7,0-10,0	7,0-10,0	п. 4.7. ТУ
6	Увеличение подвижности бетонной смеси, с П1 до	П5	П5	П5	п. 4.8. ТУ
7	Прочность на сжатие при водоредуцировании, %	Увеличение на 20% и более	Увеличение на 20% и более	Увеличение на 30% и более	п. 4.9. ТУ

1.4. Основные критерии эффективности действия добавки, определяются при оптимальной дозировке добавки путем сопоставления показателей качества бетона с добавкой и контрольного состава без добавки.

1.5. 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. Водный раствор добавки FLUX F5 и FLUX F8– негорючая, пожаровзрывобезопасная жидкость. Порошок добавки FLUX F5 - вещество горючее с температурой тления более 300 °С. В качестве средств пожаротушения используют песок, воду, воздушно-механическую пену.

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.

					ТУ 5745-001-16918243–2012	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

- 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 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 добавки FLUX F5 и FLUX F8, 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. Предельно-допустимая концентрация исходных компонентов в воздухе рабочей (мг/м. куб.) в соответствии с ГН 2.2.5.1313 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» 2,0 – по метиленис (нафталинсульфонату динатрия).
- 2.9. Миграция загрязняющих веществ (формальдегид, метиленис (нафталинсульфанат натрия)) в атмосферный воздух из готовой продукции при её применении, транспортировке и хранении, не должна превышать ПДК, установленных ГН 2.1.6.1338 и предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест.
- 2.10. Все материалы, используемые в производстве добавки, должны соответствовать требованиям нормативной документации на них и иметь документы, подтверждающие их качество и безопасность.
- 2.11. Бетоны и растворы, изготовленные с применением суперпластификаторов FLUX F5 и FLUX F8 по удельной активности естественных радионуклидов должны соответствовать требованиям ГОСТ 30108 и СанПин 2.6.1.2523.
- 2.12. 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.
- 2.13. При попадании добавки FLUX F5 и FLUX F8 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 в виде водного раствора, 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.

					ТУ 5745-001-16918243–2012	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

- 3.4. Эффективность действия добавки на свойства бетонных смесей и бетона оценивают по критериям эффективности по ГОСТ 24211 и п. 6, 7 таблице №1 настоящих технических условий не реже одного раза в квартал. Показатели качества, указанные в п. 1, 2, 3, 4 и 5 таблицы №1 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.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Отбор проб.

- 4.1.1. Точечные пробы добавки в форме порошка, отбирают при помощи металлического щупа, погружая его на глубину не менее 30 см от поверхности. Точечные пробы добавки в форме водного раствора 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.
- 4.1.2. Отобранные точечные пробы соединяют, перемешивают, получается объединенная проба, из которой отбирают среднюю пробу (для продукта в форме порошка методом квартования, для продукта в форме водного раствора отбором) массой не менее 0,5 кг.
- 4.1.3. Среднюю пробу сухого продукта помещают в полиэтиленовый пакет, жидкого продукта – 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. Принимают среднее значение двух определений, расхождение между которыми не должно превышать 0,001г/см³.
- 4.2.4. Числовые значения результатов анализа округляются до последнего знака, указанного для данного показателя в таблицах технических требований.
- 4.2.5. При проведении анализов и для приготовления растворов используется дистиллированная вода по ГОСТ 6709 и реактивы квалификации «химически чистый» и «чистый для анализа».
- 4.2.6. 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 0,001 г/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 в 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 0,1 ед.рН.

4.5. Насыпную плотность добавки определяют по ГОСТ 27801.

4.6. Массовую долю воды определяют по ГОСТ 14870 высушиванием в сушильном шкафу или под инфракрасной лампой при температуре (105 ± 5) °С. Масса навески добавки в пересчете на сухой продукт – 5 г. Допускается проводить высушивание на анализаторе любой марки, обеспечивающем требуемую точность определения.

					ТУ 5745-001-16918243–2012	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

- 4.7. 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°C ±1°C. За результат анализа принимают среднее значение двух определений, расхождение между которыми не должно превышать 0,1 ед.рН.
- 4.8. Эффективность пластифицирующего действия добавки определяют по ГОСТ 30459 с критерием эффективности по ГОСТ 24211 и п. 6 таблицы №1 настоящих технических условий.
- 4.9. Повышение прочности бетона на сжатие при водоредуцировании (равной подвижности основного состава и контрольного) определяют по ГОСТ 30459 с критерием эффективности по п. 7 таблицы №1 настоящих технических условий.
- 4.10. Дополнительные эффекты действия добавки определяют по ГОСТ 30459 с критерием эффективности по ГОСТ 24211.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 5.1. Добавка транспортируется всеми видами транспорта 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. Добавка в виде порошка хранится в неповрежденной упаковке изготовителя на поддонах в закрытых складских помещениях в условиях, исключающих увлажнение продукта.
- 5.5. Водный раствор добавки следует хранить в складских помещениях при температуре не ниже 5°C в герметично закрытой таре производителя. В случае заморозания водного раствора при транспортировке или хранении добавка не снижает свои качественные характеристики после размораживания. Перед применением замороженный водный раствор добавки необходимо отогреть до температуры выше плюс 20°C и тщательно перемешать. В случае выпадения осадка в водном растворе добавки необходимо нагреть раствор до температуры выше плюс 20°C и тщательно перемешать до полного растворения осадка.
- 5.6. Гарантийный срок хранения добавки в виде водного раствора или порошка – один год со дня изготовления при условии соблюдения правил транспортировки и хранения, установленными настоящими техническими условиями.
- 5.7. 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 ГОСТ 14192 с нанесением основных, дополнительных информационных надписей на таре упакованного продукта.
- 6.2. На каждую единицу тары наносятся 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.

					ТУ 5745-001-16918243–2012	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

- 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.
- 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.
- 6.6. Упаковка добавки в форме порошка производится в мешки тканевые полипропиленовые с полиэтиленовые вкладышем, выпускающие по нормативной документации на соответствующую упаковку, массой нетто продукта (15,0 ± 0,5) кг, (20,0 ± 0,5) кг, (25,0 ± 0,5) кг, (30,0 ± 0,5) кг. или (40,0 ± 0,5) кг.

7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- 7.1. 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.
- 7.2. Перед применением из добавки в виде порошка необходимо приготовить водный раствор рабочей концентрации. Концентрация водного раствора добавки выбирается потребителем самостоятельно. Приготовление водного раствора следует производить в чистых емкостях путем растворения порошка в воде. Растворение необходимо производить при перемешивании раствора. Для быстрого растворения порошка в воде рекомендуется применять горячую воду и интенсивное перемешивание.
- 7.3. Рекомендуемые граничные дозировки добавки 0,2 - 0,6% из расчета сухого вещества от массы цемента. Оптимальная дозировка добавки 0,25 - 0,45% из расчета сухого вещества от массы цемента. Оптимальная дозировка по готовому водному раствору 0,9 - 1,3% от массы цемента.
- 7.4. При технико-экономическом обосновании для обеспечения показателей качества бетонных смесей, бетонов и сборных железобетонных изделий допускается применение добавки FLUX F5 и FLUX F8 в комплексе с другими добавками типа гидрофобизирующих, ускорителей твердения, воздухововлекающих и т.п. Введение добавки FLUX F5 и FLUX F8 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 5745-001-16918243-2012	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 Р 12.4.013-97	Система стандартов безопасности труда. Очки защитные. Общие технические условия
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 5745-001-16918243-2012	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

ПРИЛОЖЕНИЕ «Б»

**Зависимость плотности водного раствора добавки
FLUX F5 от содержания сухих веществ**

Концентрация раствора, %	Плотность раствора при 20 ⁰ С, г/см ³	Содержание сухого вещества, г	
		В 1 л раствора	В 1 кг раствора
5	1,020	51,0	50
10	1,043	104,3	100
15	1,071	160,7	150
20	1,095	219,0	200
25	1,121	280,2	250
30	1,148	344,4	300
35	1,177	412,0	350

Примечание: Показатели готовых водных растворов добавки приведены из расчета на сухой продукт.

					ТУ 5745-001-16918243-2012	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

Лист регистрационных изменений

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