

ОКП 57 4500

группа Ж10

Согласовано
Руководитель
ООО "БЕНТАКС"
А.В. Бутытских
11 января 2016 г.



"Утверждаю"

Директор ООО "БЕНТАКС"

Бутытских А.А.

2016 г.

ПЛАСТИФИЦИРУЮЩИЕ ДОБАВКИ ДЛЯ БЕТОНОВ И СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ

«БЕНТАКС МОДУС»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 5745-007-16918243-2016



Разработано
ООО "БЕНТАКС"

Бутытских А.А./

2016 г.

2016 г.

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящие технические условия распространяются на модификатор бетона «БЕНТАКС МОДУС» (далее по тексту – добавка «БЕНТАКС МОДУС») для бетонных смесей применяемых при изготовлении монолитных, сборных бетонных, железобетонных конструкций в т.ч. предварительно напряженных, строительных растворов для промышленного и гражданского строительства в качестве эффективного ускорителя твердения с пластифицирующим эффектом.

В случае применение добавки «БЕНТАКС МОДУС» в предварительно напряженных железобетонных изделиях, их эксплуатация разрешается только в неагрессивных и слабоагрессивных средах. Исключается применение добавки в железобетонных конструкциях и изделиях для электрифицированного транспорта и промышленных предприятий, потребляющих постоянный электрический ток.

Применение добавки «БЕНТАКС МОДУС» не снижает защитных свойств бетона по отношению к стальной арматуре (не вызывает коррозии арматуры).

Обозначение при заказе:

«БЕНТАКС МОДУС» по ТУ 5745-007-16918243-2016.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 1.1. Добавка «БЕНТАКС МОДУС» должна соответствовать требованиям ГОСТ 24211-2008, настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке в виде порошкообразного продукта.
- 1.2. Добавка «БЕНТАКС МОДУС» по основным эффектам действия относится по ГОСТ 24211 к ускорителям твердения и пластифицирующим добавкам (увеличение подвижности бетонных и растворных смесей соответственно от П1 до П4 и от Пк1 до Пк3).
- 1.3. По физико-химическим показателям добавка должна соответствовать требованиям и нормам, указанных в таб. №1 настоящих технических условиях.

Таблица № 1

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытаний
1	Внешний вид	Порошок от светло-желтого до темно-коричневого цвета	п. 5.3. ТУ
2	Насыпная плотность, кг/м ³	800 - 1100	п. 5.5. ТУ
3	Показатель активности водородных ионов (рН) водного раствора 2,5% концентрации, в пределах	4,0 - 6,5	п. 5.7. ТУ
4	Увеличение подвижности бетонной и растворной смеси	От П1 до П4 От Пк1 до Пк3	п. 5.8. ТУ
5	Прочность на сжатие при водоредуцировании в первых сутках, %	Увеличение на 30% и более	п. 5.9. 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.

					ТУ 5745-007-16918243–2016	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- 2.1. Добавка «БЕНТАКС МОДУС» – не горюча, пожаро-взрывобезопасна.
- 2.2. По степени воздействия на организм человека относится к умеренно-опасным веществам. Класс опасности - 3 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 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, лицо водой с мылом и принять душ, переодеться.
- 2.5. При производстве и применении добавки «БЕНТАКС МОДУС» 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 осуществлять 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 метиленбис (нафталинсульфонату динатрия).
- 2.9. Миграция загрязняющих веществ (формальдегид, метиленбис (нафталинсульфонат 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 пластифицирующей добавки «БЕНТАКС МОДУС» 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 «БЕНТАКС МОДУС» на кожу необходимо обильно промыть водой с мылом до полного удаления продукта.

					ТУ 5745-007-16918243–2016	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

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.
- 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 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.

					ТУ 5745-007-16918243–2016	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- 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°C ±2°C. 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 0,001г/см³.
- 4.5. 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.
- 4.6. 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 ВІ-150ТХС по ГОСТ 25336. Навеску усредненной пробы 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.
- 4.7. 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. Порошкообразная добавка «БЕНТАКС МОДУС» транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.
- 5.2. По железной дороге порошкообразная добавка «БЕНТАКС МОДУС» транспортируется контейнерами и вагонными отправлениями, в крытых вагонах, в пакетируемом виде по ГОСТ 26663.

					ТУ 5745-007-16918243–2016	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- 5.3. Добавку «БЕНТАКС МОДУС», упакованную в мягкие специализированные контейнеры допускается транспортировать открытым подвижным составом без перегрузов в пути следования, в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденными МПС.
- 5.4. Упаковка, транспортная маркировка, требования к пакетированию и видам транспорта при отправке добавки «БЕНТАКС МОДУС» на экспорт производятся в соответствии с договором между предприятием и внешнеэкономической организацией или контрактом с иностранным покупателем и настоящими техническими условиями.
- 5.5. Порошкообразная добавка «БЕНТАКС МОДУС» хранится в неповрежденной таре изготовителя на поддонах в закрытых складских помещениях. Срок хранения водного раствора добавки «БЕНТАКС МОДУС» не более 1 месяца с момента приготовления. Водный раствор добавки «БЕНТАКС МОДУС» должен храниться в плотно закрытой таре. При хранении или применении добавки в виде водного раствора следует исключить всякую возможность смешивания раствора добавки с нитритом натрия.
- 5.6. Водный раствор добавки «БЕНТАКС МОДУС» замерзает при отрицательной температуре. Замерзшая добавка «БЕНТАКС МОДУС» после размораживания полностью восстанавливает свои свойства. После полного оттаивания продукта массу перемешивают до однородности и используют 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 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 порошкообразной добавки производится в маркированные полипропиленовые мешки с полиэтиленовым вкладышем массой нетто продукта 30кг, в виде водного раствора – в пластиковые емкости, 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.

					ТУ 5745-007-16918243–2016	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- 7.1. Добавку «БЕНТАКС МОДУС» следует вводить в состав бетонной или растворной смеси в виде водного раствора рабочей концентрации (не более 12%) одновременно с водой затворения, или после воды. Добавку «БЕНТАКС МОДУС» в форме сухого вещества перед применением следует растворить в воде до рабочей концентрации раствора исходя из требований технологии и удобства использования с последующим контролем по плотности согласно данных приложения «Б». Для повышения скорости растворения порошкообразной добавки, рекомендуется использовать подогретую воду до 50°C.
- 7.2. Добавка «БЕНТАКС МОДУС» совместима с другими добавками (гидрофобизирующими, замедляющими, ускоряющими, воздухововлекающими и пр.) при условии введении добавок в бетонную или растворную смесь отдельно.
- 7.3. Оптимальной дозировкой добавки «БЕНТАКС МОДУС» считается минимальная дозировка, позволяющая получить максимальный (основной) технологический или технический эффект без снижения или с допустимым уровнем снижения других показателей качества смесей, бетонов или растворов. Для подбора состава бетона с добавкой «БЕНТАКС МОДУС» и при ее применении следует руководствоваться действующей нормативной документацией, настоящими техническими условиями и другой технической документацией.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 8.1. Изготовитель гарантирует соответствие качества добавки «БЕНТАКС МОДУС» требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения, установленных настоящими техническими условиями.
- 8.2. Гарантийный срок хранения порошкообразной добавки «БЕНТАКС МОДУС» - 12 месяцев со дня изготовления.
- 8.3. Возможность использования добавки после гарантийного срока следует определять после ее испытания в бетоне или строительном растворе. Добавка считается пригодной к применению, если она удовлетворяет всем требованиям настоящих технических условий.

					ТУ 5745-007-16918243–2016	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

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 5745-007-16918243–2016	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ «Б»

Зависимость плотности добавки «БЕНТАКС МОДУС» от концентрации раствора

Концентрация раствора, %	Плотность раствора при 20 ⁰ С, г/см ³	Содержание сухого вещества, г	
		В 1 л раствора	В 1 кг раствора
5	1,035	52	50
8	1,060	85	80
10	1,075	108	100
12	1,091	131	120
15	1,115	167	150

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

					ТУ 5745-007-16918243–2016	Лист
						9
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					
					ТУ 5745-007-16918243–2016				Лист
									10