ОКП 57 4500

группа Ж10

Согласовано
Руководитель
Бутов А.В.
11 октября 2016 г.

"Утверждаю"
Директор ООО "БЕНТАКС"
_____ Бутывских А.А.
"__" _____ 2016 г.

ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЬ ДЛЯ БЕТОНОВ

«БЕНТАКС ПБ-С»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 5745-019-16918243-2016

Разработано
ООО "БЕНТАКС"
_____ /Бутывских А.А./
"__" _____ 2016 г.

2016 г.

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящие технические условия распространяются на пенообразователи серии «БЕНТАКС ПБ-С» (далее «БЕНТАКС ПБ-С»), применяемые при изготовлении ячеистых и легких (поризованных и крупнопористых) бетонов – конструкционных, конструкционно-теплоизоляционных и теплоизоляционных, неавтоклавного твердения на цементном, смешанных и других вяжущих.

Серия «БЕНТАКС ПБ-С» состоит из следующих продуктов:

«БЕНТАКС ПБ-С»

«БЕНТАКС ПБ-С МВ»

Пенообразователи «БЕНТАКС ПБ-С» могут применяться при различных технологиях производства пенобетона («пеногенераторных», «миксерных» и др.).

Пенообразователи «БЕНТАКС ПБ-С» представляют собой поверхностно-активные вещества с функциональными добавками.

Пример условного обозначения добавки: «БЕНТАКС ПБ-С».

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

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Пенообразователи серии «БЕНТАКС ПБ-С» должны соответствовать требованиям ГОСТ 24211, настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке в виде водного раствора.

1.2. По физико-химическим показателям пенообразователи должны соответствовать требованиям и нормам, указанных в таб. №1 настоящих технических условиях.

Таблица № 1

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя		Метод испытаний
		«БЕНТАКС ПБ-С»	«БЕНТАКС ПБ-С МВ»	
1	Внешний вид	Жидкость с желтоватым оттенком		п. 4.3
2	Плотность раствора, кг/дм^3 в пределах	1,071 ± 0,004	1,057 ± 0,004	п. 4.3
3	Показатель активности водородных ионов (pH) водного раствора 2,5% концентрации, в пределах	7,0-10,5	6,5-7,5	п. 4.4
4	Кратность пены 4% раствора пенообразователя, не менее	7	7	п. 4.5
5	Устойчивость пены, с	250	233	п. 4.5

1.3. Исходное сырье, применяемое при производстве пенообразователя должно отвечать нормативно-технической документации на соответствующий вид сырья.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1. Водный раствор пенообразователя «БЕНТАКС ПБ-С» – негорючая, пожаро-взрывобезопасная жидкость.

2.2. По степени воздействия на организм человека относиться 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 пенообразователя должны производиться в помещениях, оборудованных обще-обменной и приточно-вытяжной вентиляцией. Все работающие должны быть обеспечены средствами индивидуальной зажиты: 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 ПБ-С» должны соблюдаться требования СП 2.2.2.1327 и СП 1.1.1058-01 (СП 1.1.2193-07).

2.6. Приготовление и применение пенообразователя 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 пенообразователя 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. Все материалы, используемые в производстве пенообразователя, должны соответствовать требованиям нормативной документации на них и иметь документы, подтверждающие их качество и безопасность.

2.9. Бетоны, изготовленные с применением пенообразователя по удельной активности естественных радионуклидов должны соответствовать требованиям ГОСТ 30108 и СанПин 2.6.1.2523.

2.10. Введение пенообразователя в бетонную и растворную смеси не изменяет токсиколого-гигиенических характеристик готового продукта. Затвердевший бетон с пенообразователем в воздушную и водную среду токсичных, загрязняющих веществ не выделяет.

2.11. При попадании пенообразователя на кожу необходимо обильно промыть водой с мылом до полного удаления продукта. При попадания в глаза – обильно промыть теплой водой.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Приемка пенообразователя должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 24211.

3.2. Пенообразователь 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 пенообразователя, транспортируемого 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 пенообразователя на свойства бетонных смесей и бетона оценивают по критериям эффективности по ГОСТ 24211 и п. 4, 5 таблице №1 настоящих технических условий не реже одного раза в квартал. Показатели качества, указанные в п. 1, 2 и 3 таблицы №1 настоящих технических условий, контролируются у каждой партии пенообразователя.

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 производят по ГОСТ 2517.

Масса средней лабораторной пробы должна быть не менее 0.5 кг. Перед отбором проб и перед каждым испытанием продукт разогревают до 20-30°С и тщательно перемешивают.

4.2. Общие требования

4.2.1. Для контроля пенообразователя «БЕНТАКС ПБ-С» 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. Допускается применение средств измерений и оборудования с точностными характеристиками, не ниже указанных в настоящих технических условиях.

4.2.2. Числовые значения результатов анализа округляются до последнего знака, указанного для данного показателя в таблице технических требований.

4.2.3. При проведении анализов используется дистиллированная вода по ГОСТ 6709. При проведении испытаний рекомендуется соблюдать требования ГОСТ 27025.

4.3. Внешний вид пенообразователя «БЕНТАКС ПБ-С» оценивается визуально. 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.

4.4. Измерение показателя активности водородных ионов (pH) водного раствора пенообразователя «БЕНТАКС ПБ-С».

4.4.1. Метод определения:

Методика основана на измерении показателя активности водородных ионов pH раствора продукта условной концентрации

4.4.2. Средства измерений:

- pH–метр лабораторный любой марки с пределами измерения 1-14 и погрешностью измерения не более ± 0,1 ед. pH;
- весы лабораторные по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 500г;
- стакан ВІ-150 ТХС по ГОСТ 25336.

4.4.3. Проведение анализа:

2,5 г пенообразователя «БЕНТАКС ПБ-С» взвешивают в стакане, прибавляют дистиллированную воду (pH от 6,0 до 6,6) до общей массы 100 г, тщательно перемешивают и измеряют показатель активности водородных ионов (pH) полученного водного раствора, при t=(20±1) °С согласно инструкции к pH-метру.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных измерений, расхождение между которыми не должно превышать 0,1 ед. pH.

4.5. Определение кратности и устойчивости пены рабочего раствора с объемной долей 4%.

4.5.1 Применяемые реактивы, посуда, приборы:

- вода питьевая по ГОСТ 2874;
- термометр по ГОСТ 28498
- цилиндры 1(3)-100-2 по ГОСТ 1770;
- пипетки 1-2-1-5 по ГОСТ 29227;
- прибор "Размельчитель ткани" РТ-1 или блендер-кофемолка фирмы Moulinex с частотой вращения 4500-4700 мин$^{-1}$, или аналогичный прибор другой марки.
- секундомер с пределом измерений 30 мин с ценой деления 0,2с или аналогичный.

4.5.2 Приготовление раствора пенообразователя «БЕНТАКС ПБ-С» для определения кратности и устойчивости пены:

4,0 см^3 пенообразователя «БЕНТАКС ПБ-С» помещают в цилиндр, доводят водой до 100 см3 и перемешивают содержимое стеклянной палочкой. Температура испытуемого раствора должна быть 18-20°С.

4.5.3 Проведение испытания.

Перед проведением испытания стакан прибора устанавливают на корпусе прибора и проводят калибровку по дистиллированной воде через каждые 50 см^3. Затем 100 см^3 приготовленного раствора пенообразователя помещают в чистый сухой стакан прибора и включают перемешивание. Одновременно включают секундомер. Перемешивание испытуемого раствора проводят в течение 30 с. Перемешивание прекращают и, не выключая секундомера, фиксируют конечный объем полученной пены.

Не останавливая секундомер, фиксируют время выделения из пены 50% объема жидкости. Из этого времени вычитают 30 с, затраченных на перемешивание, Полученная величина характеризует устойчивость пены (У).

4.5.4 Обработка результатов

Кратность пены (К) вычисляют по формуле:

$$К = \frac{V_п}{V_р}, \text{ где:}$$

$V_п$ - объем полученной пены, см^3;

$V_р$ - объем раствора пенообразователя, взятый для испытания (100 см^3).

За результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений (К1 и К2, У1 и У2).

4.6. Эффективность применения пенообразователя «БЕНТАКС ПБ-С» определяют по результатам испытаний по ГОСТ 30459 в соответствии с критериями эффективности согласно ГОСТ 24211.

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Упаковку продукта производят по ГОСТ 1510. Пенообразователь «БЕНТАКС ПБ-С» упаковывают в стальные бочки по ГОСТ 13950 (тип 1) вместимостью до 200 дм^3, пластмассовую тару объемом 5, 10, 20, 30 и 50 л., пластиковые бочки объемом 120 и 200 дм^3 или транспортируют в железнодорожных цистернах или в автоцистернах.

По согласованию с потребителем допускается использование других видов тары, обеспечивающих сохранность продукта. При транспортировании железнодорожным транспортом не допускается упаковка продукта в тару, не соответствующую указанной НТД.

5.2. Маркировку производят по ГОСТ 14192 и ГОСТ Р 51121. Пенообразователь «БЕНТАКС ПБ-С» по ГОСТ 19433 не классифицируется, к опасным грузам не относится, маркировка, характеризующая опасность груза, не требуется.

5.3. Бочки с пенообразователем транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на соответствующем виде транспорта при возможно полном использовании грузоподъемности транспорта. Транспортирование продукта производят по ГОСТ 6732.5. При железнодорожных перевозках бочки и емкости с пенообразователем «БЕНТАКС ПБ-С» транспортируют в крытых вагонах или ж.д. контейнерах.

5.4. Пенообразователь «БЕНТАКС ПБ-С» хранят в закрытой таре или в закрытых емкостях в крытых складских помещениях при температуре не выше +45°С и не ниже +5°С, что обеспечивает сохранность продукта и возможность немедленного его использования.

5.5. Пенообразователь «БЕНТАКС ПБ-С» замерзает при отрицательной температуре. Замерзший пенообразователь «БЕНТАКС ПБ-С» после размораживания полностью восстанавливает свои свойства. После полного оттаивания продукта массу перемешивают до однородности и используют в производстве.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Пенообразователь «БЕНТАКС ПБ-С» должен быть принят отделом технического контроля предприятия-изготовителя. Изготовитель гарантирует соответствие продукта требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения.

6.2 Гарантийный срок хранения пенообразователя «БЕНТАКС ПБ-С» - 12 месяцев со дня изготовления.

7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

7.1. При производстве пенобетона следует избегать попадания в воду, рабочий раствор пенообразователя, а также в концентрат пенообразователя масел и нефтепродуктов, приводящими к необратимой потере пенообразующих свойств продукта. При использовании жесткой воды (концентрация солей жесткости ≥4 мг-экв/л) перед приготовлением рабочего раствора рекомендуется умягчить воду. Готовый рабочий раствор пенообразователя рекомендуется хранить в пластиковых или нержавеющих емкостях. В зависимости от применяемого оборудования рекомендуется применять рабочие водные растворы с объемной концентрацией продукта 1-2,5%. Перед применением пенообразователь следует выдержать при температуре 17-25°С и тщательно перемешать до полной однородности.

ПРИЛОЖЕНИЕ «А»

Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях

ГОСТ 12.1.007-76*	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.001-80	ССБТ. Очки защитные. Термины и определения.
ГОСТ 12.4.021-75*	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 12.4.103-83	ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты рук и ног. Классификация.
ГОСТ 1510-84*	Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.
ГОСТ 1770-74*	Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия.
ГОСТ 2517-85*	Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб.
ГОСТ 6709-72*	Вода дистиллированная. Технические условия.
ГОСТ 6732.5-89	Красители органические, продукты промежуточные для красителей, вещества текстильно-вспомогательные. Транспортирование.
ГОСТ 13950-91*	Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе. Технические условия.
ГОСТ 14192-96*	Маркировка грузов.
ГОСТ 18995.1-73*	Продукты химические жидкие. Методы определения плотности.
ГОСТ 19433-88*	Грузы опасные. Классификация и маркировка.
ГОСТ 24104-2001	Весы лабораторные. Общие технические требования.
ГОСТ 24211-2003	Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия.
ГОСТ 27025-86*	Реактивы. Общие указания по проведению испытаний.
ГОСТ 28498-90	Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний.
ГОСТ 29227-91	Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования.
ГОСТ 30108-94*	Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.
ГОСТ Р 51232-98	Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.

Лист регистрационных изменений

Изм	Номер листов страниц				Всего листов (стр) В документе	№ докумен-та	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					