

POCCHÜCKASI DEJIEPAILINS на изобретение

№ 2213076

Российским агентством по патентам и товариым знакам на основании Патентного закона Российской Федерации, введенного в действие 14 октября 1992 года, выдан настоящий патент на корбретение

ПОЛИСТИРОЛИЕМЕНТНАЯ СМЕСЬ С НАПОЛНИТЕЛЕМ

"ПОЛИТЕРМС"

Патентообладатель(ли):

Закрытов акумонерное общество "Мосстрой-34"

по заявке № 2001123950, дата поступления: 29.08.2001

Приоритет от 29.08.2001

Автор(м) изобретения:

Хабалашбали Шота Зеоргиеви,

Кисалос Миколас

Патент лействует на всей территории Российской Федерации в течение 20 лет с 29 апуста 2001 г. при условии своеременной уплаты поплитын за плодержание патента в силе

Заретистрирован в Государственном ресстре изобретений Российской Федерации

г. москаа, 27 сентября 2003 г.

Успецья поскае, 27 сентября 2003 г.





# Содержание:

Политерм	1
Полистиролбетон	2
Правила применения полистиролбетона	3
Примеры применения полистиролбетона	4
Метод приготовления полистиролбетона	8
Расчет толщины теплоизоляции	9
Политерм машина	11
Фотографии объектов	12
Сертификаты	15



# Что такое политерм?

**Политерм** — гранулы вспененного пенополистирола, обработанные адгезивным (клеевым) составом, которые, в свою очередь, непосредственно на объекте перемешиваются с цементом и водой. Политерм используется для изготовления смеси **полистиролбетона**.

## Виды политерма:



## Политерм фракция 3-7 мм.

Используется для приготовления полистиролбетона предназначенного для монолитной теплоизоляции полов, плоских кровель, стен (колодцевая кладка), изготовления полистиролбетонных блоков.



## Политерм фракция 2-3 мм.

Используется для изготовления сухих смесей, обладающих теплоизоляционными свойствами.

# Преимущества:

- Экологически чистый;
- Низкий коэффициент теплопроводности;
- Легкость материала снижает нагрузки на фундамент;
- Невысокая стоимость материала;
- Влагостойкий;
- Морозоустойчивый;
- Не подвержен усадке.



# Что такое полистиролбетон?

**Полистиролбетон** — это строительный теплоизоляционный материал с поризованной структурой на основе вспененных гранул материала политерм. Получается путем смешивания политерма с цементом и водой. Полистиролбетон имеет низкую теплопроводность и является эффективным современным утеплителем, что в совокупности с простотой изготовления (непосредственно на объекте) делает его незаменимым материалом для использования в качестве монолитной теплоизоляции.

Для изготовления раствора полистиролбетона не обязательно использовать специальное оборудование — смесь можно изготавливать в обычных серийно выпускаемых бетоносмесителях гравитационного или ротационного типа, лопастных или ленточных (шнековых), с различным объемом.

При больших объемах работ для изготовления и укладки смеси целесообразно использовать специализированные мобильные установки с высокой производительностью и возможностью подачи смеси к месту укладки (Политерм-машины).

## Применяется для:

- Утепления полов (*кафельных*, *деревянных*, *паркетных*), рекомендуемая плотность 300-350 кг/м³;
- Утепления кровель (основа для гидроизоляционных материалов), рекомендованная плотность 200-250 кг/м³;
- Утепления и выравнивания перекрытий новых и реконструируемых зданий (возможность укладки полистиролбетонной смеси на любую, даже неровную поверхность, без значительного увеличения нагрузки, 20-35 кг/м² при толщине стяжки 100 мм);
- Изготовления полистиролбетонных блоков различных плотностей и типоразмеров, согласно **ГОСТР 51263-99**.

## **Теплотехнические показатели полистиролбетона ГОСТР 51263-99**

Марка по средней плотности	Удельная теплоемкость кДж/(кгС)	Коэффициент теплопроводности в сухом состоянии, вт/(мС)	Расчетное массовое отношение влаги в материале, %, при условиях эксплуатации		yo Ter	ловиях эк пло- цность,	фициенты при сплуатации Паропро- ницаемость,
			Α	Б	Α	Б	мг/(м∙ч∙Па) (А,Б)
150	1,06	0,055	4	8	0,057	0,060	0,135
200	1,06	0,065	4	8	0,070	0,075	0,120
250	1,06	0,075	4	8	0,085	0,090	0,110
300	1,06	0,085	4	8	0,095	0,105	0,100
350	1,06	0,095	4	8	0,110	0,120	0,090
400	1,06	0,105	4	8	0,120	0,130	0,085
450	1,06	0,115	4	8	0,130	0,140	0,080
500	1,06	0,125	4	8	0,140	0,155	0,075
550	1,06	0,135	4	8	0,155	0,175	0,070
600	1,06	0,145	4	8	0,175	0,200	0,068
							2



- —Прежде чем приступить к выполнению стяжки, необходимо аккуратно очистить рабочую поверхность.
- —Если слой полистиролбетона не превышает 50 мм, то, прежде чем наносить раствор, необходимо установить армирующую сетку (минимальный размер прутка 3мм, ширина ячейки 100мм, проваренные между собой).
- —При выполнении стяжки с использованием полистиролбетона должны быть сохранены термодеформационные швы, при их наличии.
- —После того, как рабочая поверхность полностью очищена, её необходимо увлажнить, избегая застоя воды. Увлажнение не проводят в случае, если работы производятся на поверхностях с водонепроницаемым слоем, на существовавшие прежде полы из пластика, синтетические, керамические или любые другие, не поглощающие воду.









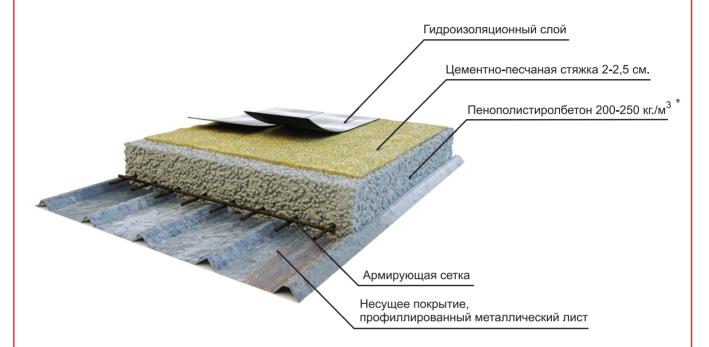




- —При температуре воздуха ниже +5 °C, возможно применение противоморозных добавок, совместимых по физико-химическим характеристикам с политермом.
- —Во время приготовления растворов с применением политерма, должны быть тщательно соблюдены пропорции полистиролбетона, указанные в настоящем альбоме.
- —Укладка полистиролбетона на сводчатые и скатные поверхности возможна при максимальном уклоне до 25 градусов.
- —При работе на улице стяжка из полистиролбетона должна быть защищена от возможного выпадения осадков.
- —Если стяжка из полистиролбетона находится между двумя водонепроницаемыми слоями, то рекомендуется установить вытяжные устройства в необходимом количестве.

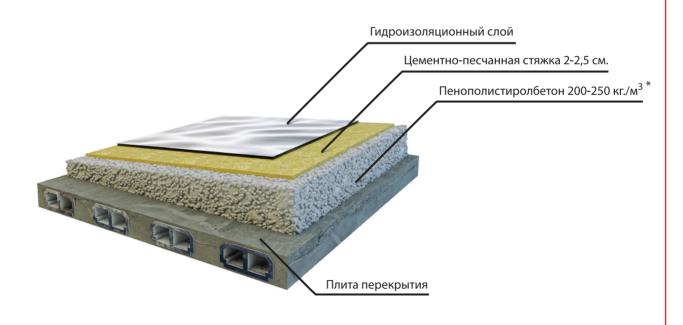


# Утепление кровли по профилированному металлическому листу



# Утепление прямых и скатных кровель

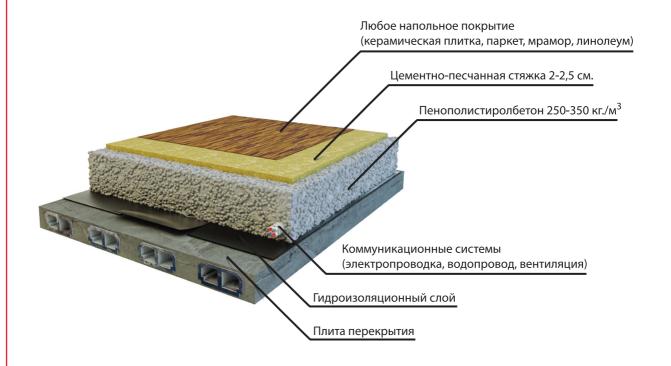
(с углом наклона до 250)



\*Толщина слоя пенополистиролбетона рассчитывается в соответствии со СНиП **II**-3-79



# Утепление межэтажных перекрытий и полов с ударной вязкостью



# Утепление межэтажных перекрытий из дерева

(новых, либо реконструированных)





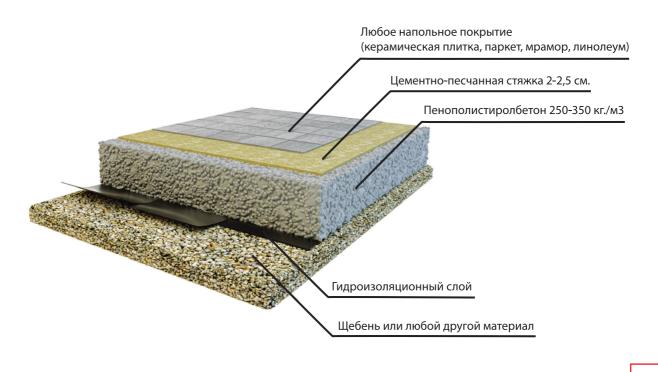
# Утепление индустриальных полов из бетона

(для движения автотранспорта)



\*Минимальная толщина слоя пенополистиробетона — 10 см.

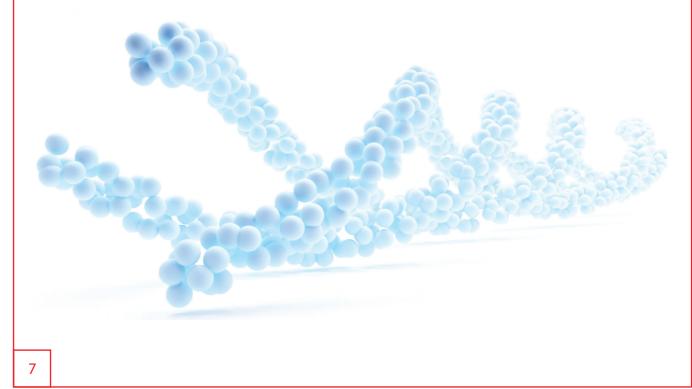
# Утепление подвальных помещений





# Утепление межэтажных перекрытий и полов с электроподогревом







- Качество и объем готовой смеси напрямую зависят от качества цемента, а также соблюдения порядка и пропорций при загрузке компонентов.
- Общее время замеса не должно превышать 5-6 минут.
- Перемешивание раствора осуществляется лопастями по принципу встречного потока.
- После окончания работ промыть шланги и бак под напором воды.

## Таблица пропорций приготовления смеси на 1м<sup>3</sup>

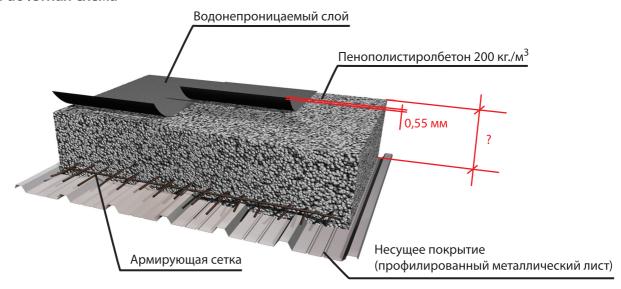
Плотность (Кг/м²)	Коэффициент Теплопроводности <b>λ</b> (Ватт/м² °C)	Вода (Л)	Цемент (Кг)	Политерм (м³)
200	0,065	85-95	165	1
250	0,075	105-115	210	1
300	0,085	120-135	255	1
400	0,105	145-160	350	1

Рекомендуемая марка цемента не менее М400



Пример расчета устройства самонесущей кровли торгового центра, с утеплителем по профилированному металлическому листу в городе Москве. Кровля выполнена с применением Пенополистиролбетона плотностью 200 кг./м3 по профилированному металлическому листу. Принятая конструкция кровли дана на расчетной схеме.

## Расчетная схема



- —Профилированный металлический лист. \*
  - (\* в расчете не участвуют из-за низкой теплопроводности материала и толщины);
- —Металлическая сетка размер прутка 3 мм. ширина ячейки 100мм. \* (\* в расчете не участвуют из-за низкой теплопроводности материала и толщины);
- —Рубероид (ГОСТ 10923-82),  $\lambda_2$ =0,17\* Вт/(м- $^{\circ}$ С) (\* приложение 2 СНиП II-3-79, условия эксплуатации Б);
- —Пенополистиролбетон.  $\lambda_{\rm B}$ =0,065\* BT/(м·°C) (\* Протокол испытаний от 25.11.2002 г.).

Требуемое сопротивление теплопередачи кровли является функцией числа градусосуток отопительного периода (ГОСП).

$$(ΓΟCΠ)=(t_{\theta}-t_{om.nep.})\cdot Z_{om.nep.}$$

где:  $t_{g}$  –расчетная температура внутреннего воздуха,  ${}^{0}$ С;

 $t_{om.nep.}$ ,  $Z_{om.nep.}$  - средняя температура,  ${}^{\circ}$ С и продолжительность, сут. периода со среднесуточной температурой воздуха ниже или равной  $8\,{}^{\circ}$ С по СНИП 23-01-99 «Строительная климатология».

$$(\Gamma OC\Pi) = (20+3,1)\cdot 214 = 4943$$

Тогда с учетом поправок ГОСТРОЯ РОССИИ, требуемое сопротивление теплопередачи покрытий и перекрытий для общественных, кроме указанных выше, административных и бытовых, за исключением помещений с влажным или мокрым режимом будет равно  $\mathbf{R}_{TP}=4.0 \text{ м}^2.0\text{C/BT}.$ 

$$\mathbf{R}_0^{cyul} = \frac{1}{a_R} + \mathbf{R}_{01}^* + \frac{1}{a_H} =$$

\* $\mathbf{R} = \frac{\delta}{\lambda}$  , где  $\delta$  - толщина слоя,  $\lambda$  - теплопроводность материала.

$$\mathbf{R}_0^{\text{cyul}} = \frac{1}{8.7} + \frac{0.055}{0.17} + \frac{1}{23} = 0.48 \text{ m}^2 \cdot {}^{0}\text{C/Bm}.$$

Требуется усиление теплозащитой способности стены на:

$$\triangle \mathbf{R} = \mathbf{R}_0^{mp} + \mathbf{R}_0^{cyuq} = 4,0-0,48 = 3,52 \text{ m}^2 \cdot {}^{\circ}\text{C/Bm}.$$

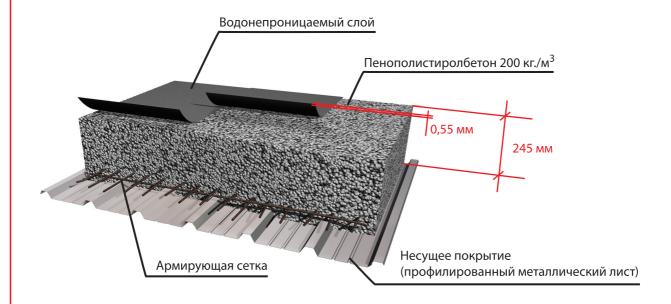
Толщина слоя дополнительной теплоизоляции при  $\lambda = 0.065$  Вт/(м. $^{\circ}$ С/Вт) и коэффициенте теплотехнической однородности r = 0.95 составит (СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕПЛОТЕХНИКА СНиП II-3-79\* ПРИЛОЖЕНИЕ 13\* *Справочное*. Промежуточные значения  $\mathbf{r}_1$ ,  $\mathbf{r}_2$  и  $\mathbf{r}$  по табл. 1-3 следует определять интерполяцией).

$$\delta = \Delta R \cdot \frac{\lambda}{r} = 3.52 \cdot \frac{0.065}{0.95} = 0.241 \text{ M}$$

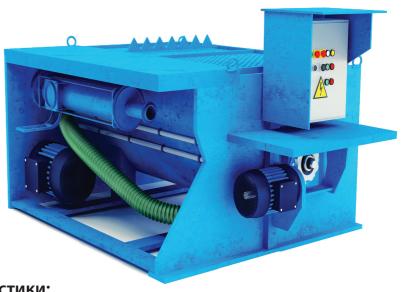
Принимаем слой изоляции ровным 245 мм, тогда фактическое сопротивление теплопередаче составит:

$$\mathbf{R}_0^{\phi a \kappa} = \mathbf{R}_0^{cyu_4} + (\mathbf{R}_3 \cdot \mathbf{r}) + \mathbf{R}_4 = 0.60 + (\frac{0.245}{0.065} \cdot 0.95) = 4.18 \text{ m}^2 \cdot {}^{0}\text{C/Bm}.$$

Что полностью соответствует требованиям СНиП II-3-79.







## Технические характеристики:

Объем камеры перемешивания: **0,8-1 м³** 

Электродвигатель мощностью: 3.0kW 380V/50Hz

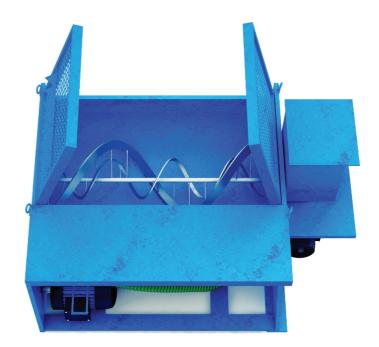
Электродвигатель насоса: **7,5kW 380V/50Hz** 

Максимальная высота подачи: до 20м без горизонтальной подачи

Дальность подачи раствора: в горизонте до 60м

Размеры: **235х130х145мм** 

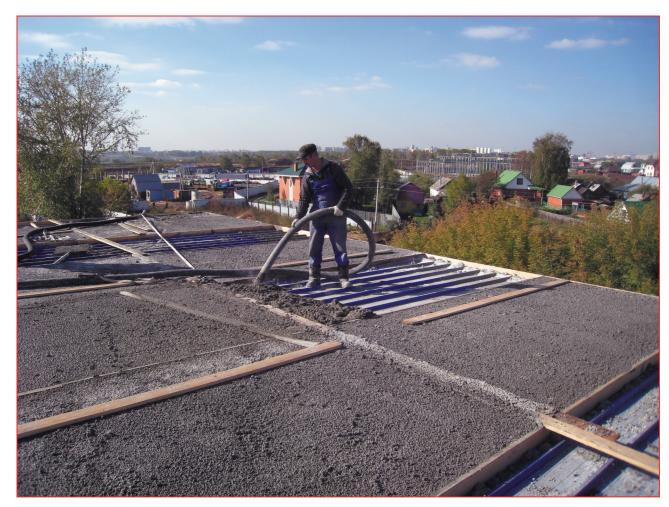
Вес: 860кг



## Стандартная комплектация:

- 1. 25м электрического кабеля для трехфазного подключения 380V/50Hz;
- 2. 20м армированных шлангов с соединительными муфтами;
- 3. 30м резиновых шлангов с соединительными муфтами.

























# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

(обязательная сертификация)

No

С-RU.ПБ04.В.01325

1371508

(номер сертификата соответствия)

(учетный номер бланка)

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответсвенностью "Мосстрой-31". Адрес: 143350, г.Москва, (наименование и местонахождение заявителя) д.Марушкино, Киевское шоссе 32 км. ОГРН: 1085030004201. Телефон (498) 647-01-52.

изготовитель Общество с ограниченной ответсвенностью "Мосстрой-31". Адрес: 143350, г. Москва, (наименование и место-

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ФГБОУ ВПО Академия ГПС МЧС России. 129366, г. Москва, ул. (наименование и местонахождение органа по сертификации, Б.Галушкина, д.4, т/ф. (495)617-26-35. ОГРН: 1027739451684.

Аттестат рег. № ТРПБ.RU.ПБ04 выдан 23.12.2011г. Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО

Пенополистиролбетон на основе заполнителя

(информация об объекте сертификации, позволяющая идентифицировать объект) полистирольного вспененного "Политерм",

ТУ 5741-005-17955111-06.

Серийный выпуск.

регламентов), на соответствие требованиям которого (которых) проводилась сертификация)

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технический регламент о требованиях ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА пожарной безопасности (Федеральный (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ) закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ) и Федеральный закон от 10.07.2012 № 117-ФЗ О внесении изменений в

Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной

код ТН ВЭД России

код ОК 005 (ОКП)

57 4100

код ЕКПС

безопасности". Глава 3, Статья 13, п.п. 5, 6, 7, 9. (см. Приложение ТР 0253976)

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Отчет по сертификационным испытаниям № 06/СТР-2013 от (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ 27.02.2013 г., ИЦ "Антип" ООО "НПФ "Антип", аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.ИН13 от 25.08.2010г. (129366, г.Москва, ул. Б.Галушкина, д.4). Акт анализа состояния производства № 1256/ТР-2012 от 12.11.2012г., ОС Академия ГПС МЧС России.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ ТУ 5741-005-17955111-06, технческая документация (документы, представленные заявителем в орган по изготовителя.

сертификации в качестве доказательств соответствия продукции требованиям технического регламента (технических регламентов))

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с\_

12.03.2013

11.03.2018 по

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации

подпись, инициалы, фамилия

Эксперт (эксперты) подпись, инициалы, фамилия

Б.Б. Серков

А.Г. Ермакова

15



# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

# приложение к СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № С-RU.ПБ04.В.01325

(обязательная сертификация)

0253976

(учетный номер бланка)

Сведения о национальных стандартах (сводах правил), применяемых на добровольной основе для соблюдения требований технического регламента

Обозначение национального стандарта или свода правил	Наименование национального стандарта или свода правил	Подтверждаемые требования национального стандарта или свода правил
ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Методы испытания на горючесть.	Группа горючести Г1
ГОСТ 30402-96	Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость.	Группа воспламеняемости В1
ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.18	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и метериалов. Номенклатура показателей и методы их определения.	Материал с малой дымообразующей способностью

Классификация строительных, текстильных и кожевенных материалов по пожарной опасности.

«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ)», Раздел I, Глава 3, Статья 13. Федеральный закон от 10.07.2012 № 117-ФЗ, табл. 27, табл. 3

Свойства материалов	Группа	
Горючесть	Слабогорючие (Г1)	
Воспламеняемость	Трудновоспламеняемые (В1)	
Дымообразующая способность	С малой дымообразующей способностью (Д1)	



Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации

подпись, инициалы, фамилия

Эксперт (эксперты) подпись, инициалы, фамилия Б.Б. Серков

А.Г. Ермакова







### ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ

В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

# ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ГОРОДЕ МОСКВЕ»

129626, Москва, Графский пер. д. 4/9 тел. (495) 687 4035, факс (495) 687 4067 Свидетельство об аккредитации № 31-АК от 26.02.2010 Испытательный лабораторный центр:ГСЭН.RU.ЦОА.021, РОСС RU.0001.510895, DAkkS D-PL-14246-01-00

# ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о соответствии продукции

Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)

77.01.09.П.010274.10.13

Лата 28. 10. 2013 г.

На основании заявления №

08515

от 11.10.2013

Организация-изготовитель: ООО "Мосстрой-31"

Адрес: 143350, г. Москва, поселение Марушкинское, деревня Марушкино, Киевского шоссе 32 км (Россия)

Импортёр (поставщик), получатель: ООО "Мосстрой-31"

Адрес: 143350, г. Москва, поселение Марушкинское, деревня Марушкино, Киевского шоссе 32 км (Россия)

Наименование продукции: Заполнитель полистирольный вспененный гранулированный для бетонной массы "ПОЛИТЕРМ"

Продукция изготовлена в соответствии: с ТУ 5712-006-17955111-03 "Заполнитель полистирольный вспененный гранулированный для бетонной массы "ПОЛИТЕРМ"".

Перечень документов, представленных на экспертизу: ТУ 5712-006-17955111-03 "Заполнитель полистирольный вспененный гранулированный для бетонной массы "ПОЛИТЕРМ"". Протокол испытаний. Этикетка. Свидетельство о регистрации. Свидетельство о постановке в ИФНС. Выписка из ЕГРЮЛ.

Характеристика, ингредиентный состав продукции: **Продукция представляет собой гранулированный** вспененный полнетирол.

Рассмотрены протоколы (№,дата протокола, наименование организации (испытательной лаборатории, центра), проводящей испытания, аттестат аккредитации протокол ИЦ Орехово-Зуевского филиала ФБУ "ЦСМ Московской области" (Аттестат аккредитации № ГСЭН.RU.ЦОА.023.554) №14618/14618-АС-10 от 14.10.2013 г.

Nº 052402

a 240 - Pagara i pagastar i paga a Magara 201



Гигиеническая характеристика продукции:		
Вещества, показатели (факторы)	Фактическое значение	Гигиенический норматив
Интенсивность запаха образца в естественных условиях, баллы	1	не более 2
Напряженность электростатического поля на поверхности изделия, кВ/м	1,2	не более 15
Стирол, мг/м3	н/о	0,002
Ксилол, мг/м3	0,01	0.1
Толуол, мг/м3	0,002	0.3
Формальдегид, мг/м3	0,004	0,01

Область применения: в качестве заполнителя при изготовлении многокомпонентной бетонной массы, формованных полистиролбетонных изделий, а так же в качестве засыпного материала для тепловой изоляции строительных конструкций при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий и сооружений различного назначения

Условия использования, хранения, транспортировки и меры безопасности: В соответствии с рекомендациями фирмы-изготовителя, выполненными на русском языке.

Информация, наносимая на этикетку: в соответствии с Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проведена в соответствии с действующими Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) с использованием методов и методик, утверждённых в установленном порядке.

Продукция: Заполнитель полистирольный вспененный гранулированный для бетонной массы "ПОЛИТЕРМ"

соответствует Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).



Главный врач

(заместитель главного врача) Заведующий отделом гигиены труда и ИНИ М. П

Эксперт (эксперты)

Port

**Иваненко А.В.** Сафонкина С.Г.

Ф. П. О.

Руднева Е. А.

Морозова И. А.



## СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

No POCC RU.СЛ16.Н01766

Срок действия с 17.03.2015

по 16.03.2018

№ 1564588

## ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

РОСС RU.0001.11СЛ16 от 14.10.2010 «Мосстройсертификация» Россия, 119192, г. Москва, ул. Винницкая, д.8 тел. 8 (499) 739-29-62, факс 8 (499) 739-30-94

### **ПРОДУКЦИЯ**

Заполнитель полистирольный вспененный гранулированный для бетонной массы «ПОЛИТЕРМ» Выпускается по ТУ 5712-006-17955111-03 с изм. № 1 Серийный выпуск

код ОК 005 (ОКП):

57 1201

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

그렇지도 하고 있다. 그 그 그리고 그리고 그리고 있다면 하면서 하면서

код ТН ВЭД России:

ТУ 5712-006-17955111-03 с изм. № 1

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «МОССТРОЙ-31»

Россия, 143350, г. Москва, д. Марушкино, Киевского шоссе 32 км Тел. (495) 727-31-31; факс (495) 436-74-13 ИНН 5030064152 Адрес производства – тот же

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

000 «МОССТРОЙ-31»

НА ОСНОВАНИИ

Протокола сертификационных испытаний

№ 4 от 12.02.2015 ИЦ «Мосстройиспытания», г. Москва, № РОСС RU.0001.21СЛ27 от 14.10.2010;

Экспертного заключения о соответствии продукции Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требования от 28.10.2013 ФБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии в городе Москве»,

№ 31-АК от 26.02.2010; Сертификата соответствия № С-RU.ПБ04.В.01325 по 11.03.2018, ФГБОУ ВПО Академии МЧС России; Акта № 3 от 27.02.2015 о результатах анализа состоянии производства сертифицируемой продукции, выпускаемой ООО «Мосстрой-31».

дополнительная информация

СЛВал

Сертификация по схеме 3а.

Руководитель органа

поднись

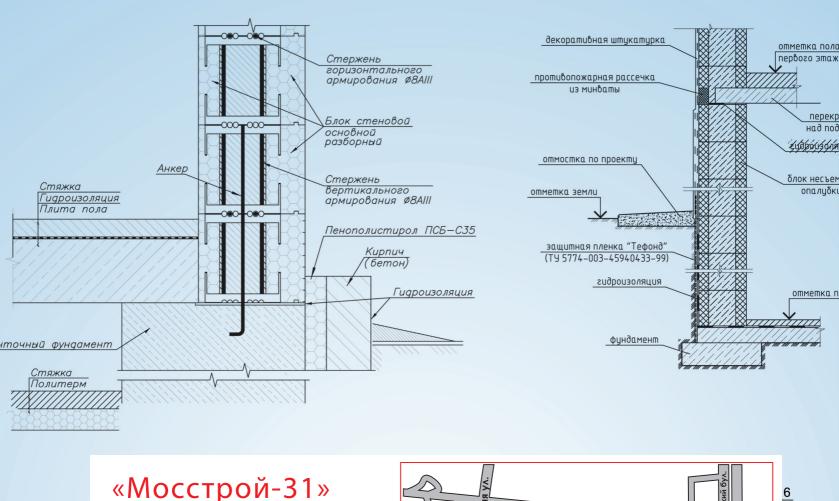
Г.Д.Кудрявцева

И.А.Румянцева

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

19

Эксперт



# «Мосстрой-31»

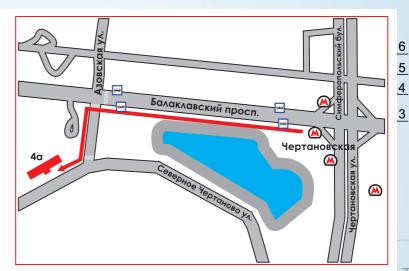
117648, г. Москва, Северное Чертаново, владение 4а,

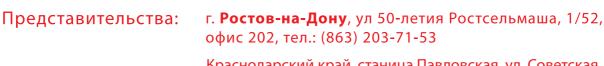
тел.: (495) 797-31-31 e-mail: sales@ms31.ru

www.ms31.ru

кирпичная кла керамического н

мостка по проег





первого этажа

Краснодарский край, станица Павловская, ул. Советская, 60,

тел.: +7 (861) 915-23-75 / +7 (863) 203-71-53

г. Воронеж, ул. Землячки, 1 тел.: (473) 233-31-31

