

БРОНЯ®

СВЕРХТОНКАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

17 Патентов

Патенты волгоградского
инновационного ресурсного
центра НПО Броня



Товарные знаки как интеллектуальная собственность теплоизоляции Броня



Данные патенты законодательно закрепили права Волгоградского Инновационного Ресурсного Центра на применение в России жидкого теплоизоляционного покрытия на конкретных конструкциях, оборудовании, системах, в определенных композициях и составах. Подобное положение обязывает сторонние организации согласовывать с патентообладателем использование жидкого теплоизоляционного покрытия на данных объектах.



Теплоизолятор Броня эксплуатируется при температурах от -60 °С до +260 °С. Срок службы материала от 15 лет. На сегодняшний день материал используется на объектах разных сфер деятельности.

Запатентованные сферы применения



Теплоизоляция резервуаров, цистерн, емкостей



Теплоизоляция трейлеров, вагонов и др. транспортных средств



Теплоизоляция паропроводов, водопроводов и теплотрасс



Применение теплоизоляции в быту



Теплоизоляция промышленного оборудования



Теплоизоляция фасадов зданий

Теплоизоляционные покрытия серии Броня – это высококачественное акриловое связующее, оригинальная композиция катализаторов и фиксаторов, керамические сверхтонкостенные микросферы с разряженным воздухом. Помимо основного состава в материал вводятся специальные добавки, которые исключают появление коррозии на поверхности металла и образование грибка в условиях повышенной влажности на бетонных поверхностях. Эта комбинация делает материал легким, гибким, растяжимым, обладающим отличной адгезией к покрываемым поверхностям. Материал, по консистенции напоминающий обычную краску, является суспензией белого цвета, которую можно наносить на любую поверхность.

Материалы идеально подходят для применения в строительстве, ЖКХ, энергетике, на промышленных производствах, нефтегазовой отрасли.

[Сферы применения на сайте](#)

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ
№ 2604241

**ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЕ АНТИКОРРОЗИЙНОЕ
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОЕ ПОКРЫТИЕ С
ПОВЫШЕННЫМИ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИМИ
ХАРАКТЕРИСТИКАМИ**

Патентообладатель(ли): **БОЯРИНЦЕВ АЛЕКСАНДР
ВАЛЕРЬЕВИЧ (RU)**

Автор(ы): **БОЯРИНЦЕВ АЛЕКСАНДР ВАЛЕРЬЕВИЧ (RU)**

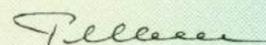
Заявка № 2013107392

Приоритет изобретения 19 февраля 2013 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Российской Федерации 15 ноября 2016 г.

Срок действия патента истекает 19 февраля 2033 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

 Г.П. Ивлиев



1. Теплоизоляция трубопроводов

Экономия при монтаже теплоизоляции Броня может составлять до 50% за счет малой трудоемкости работ и сроков ее нанесения. Теплотери в отопительный период (5160 часов) с одного погонного метра трубопровода при использовании изоляции Броня толщиной слоя в 2мм на 36,8% (или на 0,106 Гкал) ниже по сравнению с изоляцией из минеральной ваты толщиной в 60мм.

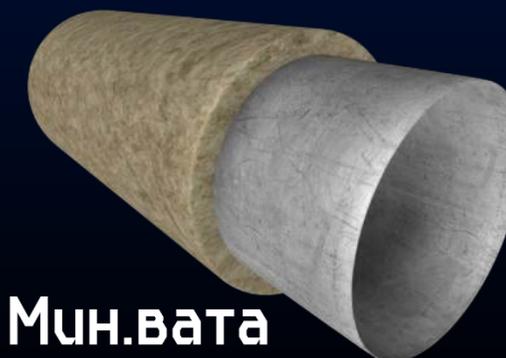
Например, для трубопровода 100 п.м. теплотери составят:
Мин.вата: $0,394 \text{ (Гкал/5160ч м)} \cdot 100 \text{ (м)} \cdot 640,7 \text{ (руб./Гкал)} = 25\,244 \text{ руб./5160ч}$

Броня: $0,288 \text{ (Гкал/5160ч м)} \cdot 100 \text{ (м)} \cdot 640,7 \text{ (руб./Гкал)} = 18\,452 \text{ руб./5160ч}$

Таким образом, использование сверхтонкой теплоизоляции Броня позволяет получить экономию не только при монтаже, но и после нанесения, сразу в процессе эксплуатации. Учитывая вышеизложенное, а также срок эксплуатации материала Броня, можно сделать вывод, что материал высокоэффективен не только по своим теплофизическим свойствам, но и с экономической точки зрения.



Броня



Мин.вата

2. Теплоизоляция ограждающих и несущих конструкций

При применении сверхтонкого теплоизолятора Броня получаем следующую экономию:

- трудовых ресурсов на 114,71 чел.- часов (на 77% меньше)
- строительных машин на 1,07 маш.- часов (на 36% меньше)
- в материалах на 502,66 руб./м² (на 54% дешевле)
- в общей сметной стоимости работ на 1332,6 руб./м² (на 60% дешевле).

Использование сверхтонкого теплоизолятора Броня позволяет добиться тех же результатов по теплофизическим свойствам, что и традиционные материалы, но с большой экономической выгодой при расчете общей сметной стоимости. При этом, также следует учитывать срок эксплуатации материалов (15 лет – Броня; 5-7 лет – минераловатные плиты), возможность провести ремонт (Броня – ремонт легко выполним; плиты – практически невыполним), стойкость материалов к погодным условиям (Броня – стоек; плиты – теряют свойства при наборе влаги), эстетичность и т.д.

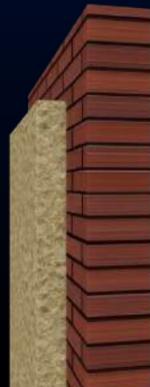
Броня Фасад имеет показатель паропроницаемости такой же, как у железобетона. Легко наносится в один слой, толщины которого достаточно 1-1,5 мм. Не токсичен, антивандален, устойчив к ультрафиолетовому излучению и долговечен.



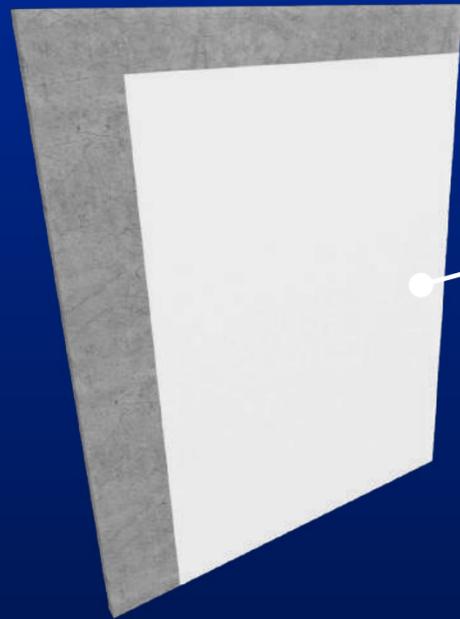
Броня



Мин.вата

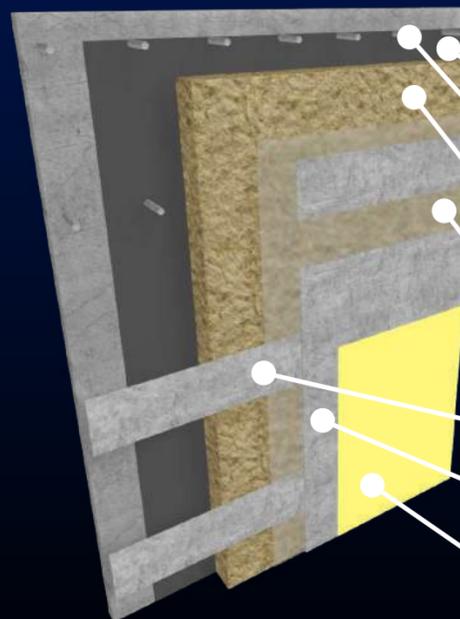


3. Теплоизоляция резервуаров и цистерн



Выполнение антикоррозионной и тепловой изоляции ограждающих конструкций жидкой теплоизоляцией серии Броня:

1. Антикоррозионная и теплоизоляционная обработка стенок резервуара



Выполнение тепловой изоляции ограждающих конструкций резервуаров минеральной ватой:

1. Антикоррозионная обработка резервуара

2. Монтаж креплений бандажа

3. Монтаж минеральной ваты

4. Гидроизоляция минеральной ваты

5. Монтаж бандажа

6. Монтаж покрывного слоя

7. Финишная окраска резервуара в 2 слоя



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 162817

**УСТРОЙСТВО ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ**

Патентообладатель(ли): *Бояринцев Александр Валерьевич (RU)*

Автор(ы): *Бояринцев Александр Валерьевич (RU)*

Заявка № 2015102689

Приоритет полезной модели 27 января 2015 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре полезных
моделей Российской Федерации 07 июня 2016 г.

Срок действия патента истекает 27 января 2025 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Г.П. Излиев Г.П. Излиев

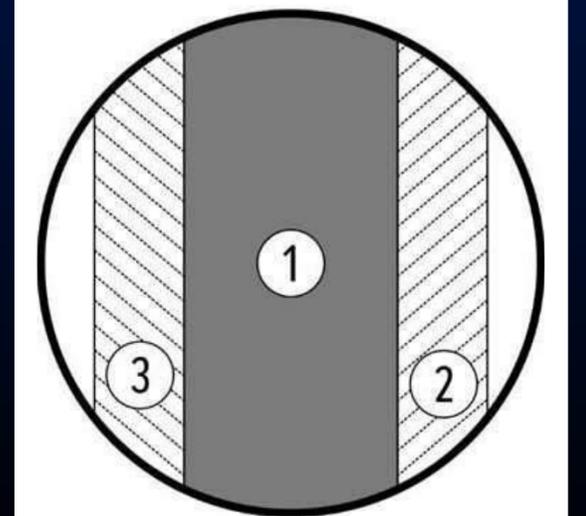
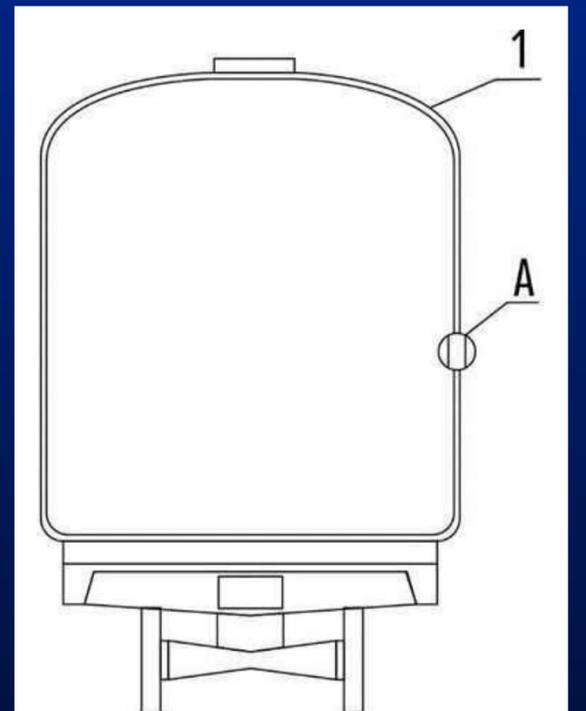


4. Теплоизоляция вагонов, трейлеров, рефрижераторов, кузовов, автоцистерн, контейнеров

Применяется для теплоизоляции вагонов, железнодорожных цистерн, грузового автотранспорта, автоцистерн, металлических бытовок. Выполняется на внутренней и внешней стальной поверхности кузова вагона.

Позволяет:

- значительно снизить вес используемых теплоизоляционных материалов
- снизить трудоемкость выполнения работ
- обеспечить 100% покрытие конструкции вагона любой геометрической формы
- обеспечить антикоррозийную защиту материала конструкции
- исключить образование конденсата влаги в конструкции
- снизить средний коэффициент теплопередачи ограждений кузова
- повысить теплоизоляционные свойства кузова железнодорожной цистерны или вагона
- снизить нагрев наружной поверхности кузова железнодорожной цистерны или вагона от действия прямых солнечных лучей и солнечной радиации в теплый период года



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 173736

УСТРОЙСТВО ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ РЕЗЕРВУАРОВ, ЦИСТЕРН, ТАНКЕРОВ И ОБОРУДОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ПОЛЫХ МИКРОСФЕР, УМЕНЬШАЮЩЕЕ НАГРЕВАНИЕ ХРАНЯЩИХСЯ В ЕМКОСТЯХ ЖИДКОСТЕЙ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ И СНИЖАЮЩЕЕ ИХ ИСПАРЕНИЕ

Патентообладатель: **Бояринцев Александр Валерьевич (RU)**

Автор: **Бояринцев Александр Валерьевич (RU)**

Заявка № 2016146856

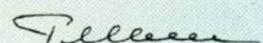
Приоритет полезной модели 29 ноября 2016 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 07 сентября 2017 г.

Срок действия исключительного права на полезную модель истекает 29 ноября 2026 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

 Г.П. Ивлиев

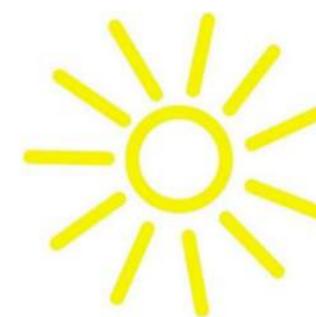


5. Теплоизоляционная защита от солнечной радиации (защита от нагрева)

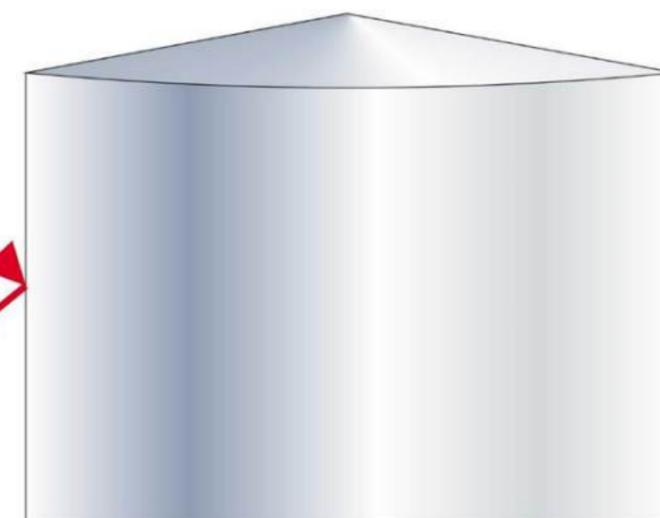
Применяется для теплоизоляции резервуаров, цистерн, емкостей, танкеров и оборудования. Выполняется на внутренней и внешней стальной поверхности.

Позволяет:

- повысить теплоизоляционные свойства резервуара или цистерны
- значительно снизить вынужденные потери жидкостей, находящихся внутри емкостей, в результате испарения за счет снижения температуры наружной поверхности резервуара или цистерны
- снизить трудоемкость выполнения работ за счет высокой скорости нанесения теплоизоляционного покрытия
- обеспечить 100% покрытие конструкции резервуара или цистерны любой геометрической формы
- обеспечить антикоррозийную защиту материала конструкции
- исключить образование конденсата
- снизить нагрев наружной поверхности резервуара или цистерны от действия прямых солнечных лучей и солнечной радиации в теплый период года



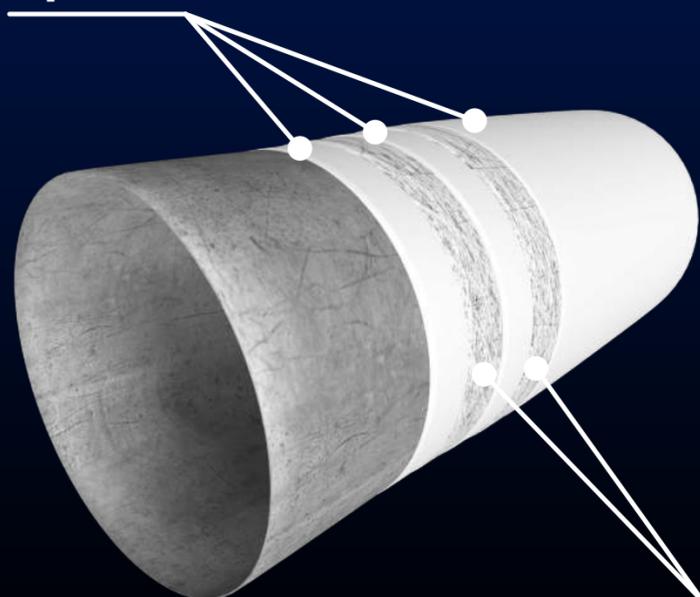
Отражение
лучистой энергии
от теплоизоляционного
покрытия



6. Теплоизоляционная защита от солнечной радиации (защита от нагрева)

Применяется для тепловой антикоррозионной изоляции наружных и внутренних ограждающих конструкций, трубопроводов, воздухопроводов любой конфигурации из металла, пластика, бетона, кирпича и других строительных материалов при температуре эксплуатации от -60°C до $+450^{\circ}\text{C}$. Для расширения функциональных возможностей за счет увеличения прочностных характеристик и теплоизоляционных свойств, обеспечения возможности использования в широком диапазоне температур, повышения удобства пользования и экономичности теплоизоляционное покрытие содержит, по крайней мере, один слой, включающий полимерное связующее и полые микросферы, при этом оно дополнительно содержит основу из гибкого материала для нанесения слоев. Гибкий материал выполнен в виде ткани или нетканого полотна. Гибкий материал выполнен в виде стеклоткани или ткани асбестовой, или полотна нетканого асбестового. Слои расположены по одну сторону и/или по обе стороны основы.

Броня



При комбинировании стеклохолста и Теплоизоляции Броня Классик происходит нивелирование (обнуление) зависимости эффективности от толщины слоя теплоизоляции. Каждый слой теплоизоляции Броня работает, как первый миллиметр покрытия с максимальной эффективностью.

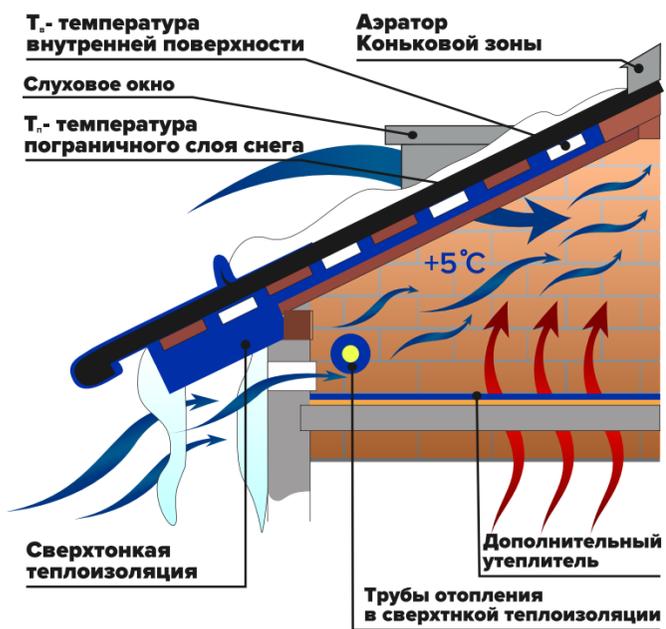
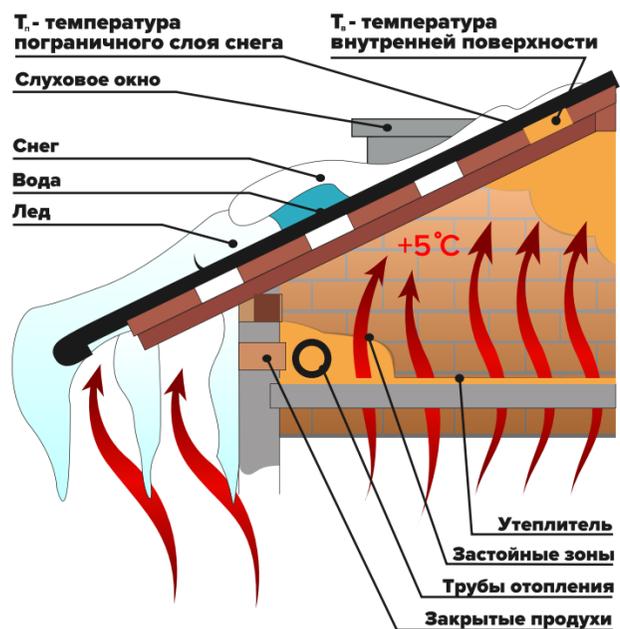
Стеклохолст



7. Утепление крыш (устранение конденсатаобразования и сосулькообразования)

При применении устройства крыши здания с использованием Жидкого Теплоизолятора Броня предотвращается образование сосулек и наледи на крышах, а также конденсатообразование на потолке внутри помещения. При этом, данное устройство крыши здания обеспечивает высокие показатели теплоизоляционных и декоративных качеств, а также повышенный срок эксплуатации:

- повышение термического сопротивления конструкций и, как следствие, улучшение теплоизоляции без изменения архитектурных особенностей сооружений;
- предотвращение конденсатообразования;
- предотвращение сосулькообразования и наледи;
- упрощение конструкции системы теплоизоляции и процесса монтажа;
- повышенный срок эксплуатации;
- сокращение сроков выполнения работ;
- сохранение площади теплоизолируемых объектов;
- повышение качества отделки помещений.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 157905

УСТРОЙСТВО КРЫШИ ЗДАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ПОЛЫХ МИКРОСФЕР, ПРЕДОТВРАЩАЮЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ НАЛЕДИ, КОНДЕНСАТООБРАЗОВАНИЯ И СОСУЛЬКООБРАЗОВАНИЯ

Патентообладатель(ли): *Бояринцев Александр Валерьевич (RU)*

Автор(ы): *Бояринцев Александр Валерьевич (RU)*

Заявка № 2015136544

Приоритет полезной модели 27 августа 2015 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 24 ноября 2015 г.

Срок действия патента истекает 27 августа 2025 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивашев Г.П. Ивашев





8. Определение теплопроводности жидких теплоизоляционных покрытий

Применяется для определения коэффициента теплопроводности жидких теплоизоляционных покрытий, включающий использование приборов Elcometer 319 и PosiTektor DPM для измерения температуры на поверхности покрытия.
«Коэффициент теплопроводности $\lambda = 0,0012 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$ »

$$\lambda = \frac{\delta \cdot \alpha_n \cdot (t_n - t_o)}{(t_T - t_n)}$$

Где δ - толщина жидкой теплоизоляции;
 α_n - коэффициент теплоотдачи с поверхности;
 t_n - температура на поверхности теплоизоляции;
 t_o - температура окружающего воздуха;
 t_T - температура источника тепла.



Поверхность ЖКТМ
НЕЛЬЗЯ мерить
контактными
приборами



Точные замеры
ЖКТМ МОЖНО
произвести
Elcometr 319 или
тактильным тестом

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2731112

**СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА
ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ
ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ПОЛЫХ МИКРОСФЕР С
ПОМОЩЬЮ ТЕПЛОВИЗОРА**

Патентообладатель: **Бояринцев Александр Валерьевич (RU)**

Автор: **Бояринцев Александр Валерьевич (RU)**

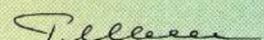
Заявка № 2019116461

Приоритет изобретения 28 мая 2019 г.

Дата государственной регистрации в
Государственном реестре изобретений
Российской Федерации 28 августа 2020 г.

Срок действия исключительного права
на изобретение истекает 28 мая 2039 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

 Г.П. Иалиев



9. Способ определения коэффициента теплопроводности теплоизоляционных покрытий на основе полых микросфер с помощью тепловизора

Применяется для определения коэффициента теплоизоляционных покрытий на основе полых микросфер, включающий использование прибора тепловизор для измерения температуры на поверхности покрытия

«Коэффициент теплопроводности

$$\lambda = 0,0012 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$$

$$\lambda = \frac{\delta_{\text{броня}}}{\frac{t_{\text{пом}} - t_{\text{ул}}}{\alpha_{\text{броня}} \cdot (t_{\text{броня}} - t_{\text{ул}})} - \left(\frac{1}{\alpha_{\text{int}}} + \frac{\delta_{\text{стены}}}{\lambda_{\text{стены}}} + \frac{1}{\alpha_{\text{ext}}} \right)}$$

где

$\delta_{\text{броня}}$ – толщина покрытия «Броня»;

$t_{\text{пом}}$ – температура воздуха в помещении;

$t_{\text{улицы}}$ – температура воздуха на улице;

$t_{\text{броня}}$ – температура поверхности «Броня»;

α_{ext} – коэффициент теплоотдачи внешней поверхности
стены;

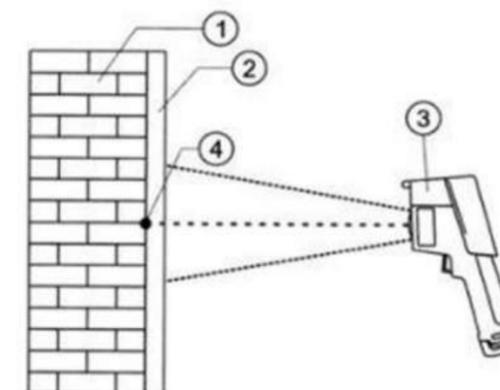
α_{int} – коэффициент теплоотдачи поверхности с
теплой стороны (нормы СНиП 23-02-2003);

$\alpha_{\text{броня}}$ – коэффициент теплоотдачи Броня;

$\delta_{\text{стены}}$ – толщина стены (на основании проектных
данных);

λ – теплопроводность слоя;

$\lambda_{\text{стены}}$ – теплопроводность материала стены



10. Определение коэффициента теплоотдачи и коэффициента теплопроводности теплоизоляционных покрытий на основе полых микросфер методом замера фактических теплотерь в стационарных условиях

Количество теплоты, выделяемое участком трубопровода определяется по формуле:

$$Q = \frac{G_{\text{об}} \cdot c_{\text{об}} \cdot (t_{\text{г}} - t_{\text{об}})}{3,6}$$

где Q – количество теплоты, выделяемое участком трубопровода, Вт;
 $c_{\text{об}}$ – удельная теплоемкость воды ($c_{\text{об}} = 4,187 \text{ Дж/(кг} \cdot \text{°C)}$);
 $t_{\text{г}}$ – температура теплоносителя в подающем трубопроводе, °C;
 $t_{\text{об}}$ – температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °C;
 $G_{\text{об}}$ – расход воды через испытуемый участок трубопровода, кг/ч.

Плотность теплового потока с 1 м² испытуемого участка трубопровода, q определяется по формуле:

$$q = \frac{Q}{l \cdot \pi \cdot d}$$

где l – длина испытуемого участка трубопровода, м;
 d – диаметр трубы, м.

Коэффициент теплоотдачи с поверхности определяется по формуле:

$$\alpha_{\text{н}} = \frac{q_{\text{пов}}}{t - t_{\text{инт}}}$$

где $q_{\text{пов}}$ – тепловой поток с 1 м² трубопровода, Вт/м²;
 t – температура поверхности, °C;
 $t_{\text{инт}}$ – температура окружающей среды в помещении, °C.

$$\alpha = 2,1 \pm 0,7 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$$

Коэффициент теплопроводности материала определяется по формуле:

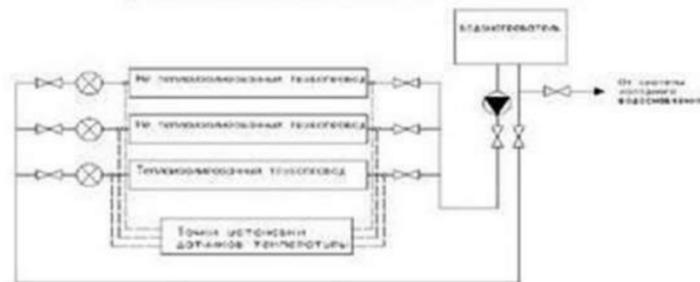
$$\lambda = \frac{\delta \cdot \alpha_{\text{н}} \cdot (t - t_{\text{инт}})}{t_{\text{г}} - t}$$

где δ – толщина теплоизоляционного слоя «Броня», м;
 $t_{\text{г}}$ – температура теплоносителя в трубопроводе (среднее значение), °C.

«Коэффициент теплопроводности

$$\lambda = 0,0012 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{°C}$$

$$\lambda = \frac{\delta_{\text{броня}} \cdot \alpha_{\text{н}}}{t_{\text{инт}} - t_{\text{г}} - \left(\frac{1}{\alpha_{\text{инт}}} + \frac{\delta_{\text{стены}}}{\lambda_{\text{стены}}} + \frac{1}{\alpha_{\text{вет}}}\right)}$$



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ
 № 2752469

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛОТДАЧИ И КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ПОЛЫХ МИКРОСФЕР МЕТОДОМ ЗАМЕРА ФАКТИЧЕСКИХ ТЕПЛОПТЕРЬ В СТАЦИОНАРНЫХ УСЛОВИЯХ

Патентообладатель: *Бояринцев Александр Валерьевич (RU)*

Автор(ы): *Бояринцев Александр Валерьевич (RU)*

Заявка № 2020140277

Приоритет изобретения **07 декабря 2020 г.**

Дата государственной регистрации

в Государственном реестре изобретений

Российской Федерации **28 июля 2021 г.**

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает **07 декабря 2040 г.**



Руководитель Федеральной службы
 по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев

Г.П. Ивлиев

11. Гидроизоляционное покрытие сверхтонкой теплоизоляции на основе полых микросфер, обеспечивающее защиту от механических, химических воздействий агрессивных сред

Тепловые потери, где:

T воды – температура воды;

T нар.воздуха – температура наружного воздуха;

α в – коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности;

α н – коэффициент теплоотдачи наружной поверхности;

ΣR – сопротивление теплопередаче, определяемое по формуле,

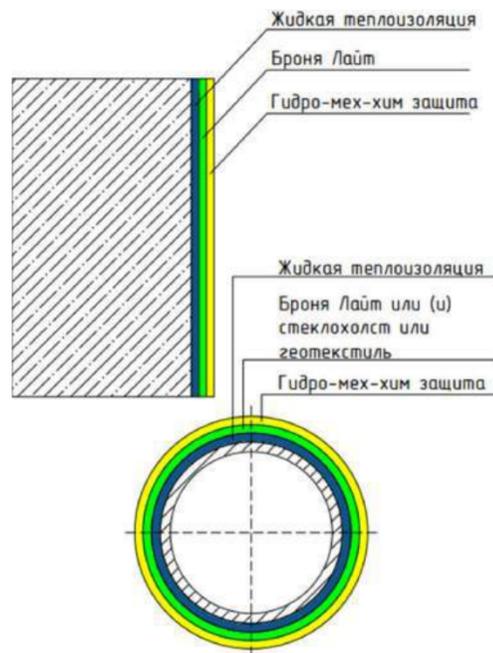
где:

λ Броня – расчетный коэффициент теплопроводности теплоизоляционного покрытия на основе полых микросфер «Броня»;

λ сил.краска – расчетный коэффициент теплопроводности силиконовой краски;

δ Броня – толщина теплоизоляционного покрытия на основе полых микросфер «Броня»;

δ сил.краска – толщина силиконовой краски.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2774759

**ВЫСОКОЭФФЕКТИВНАЯ КОМБИНИРОВАННАЯ
КОНСТРУКТИВНАЯ ОГНЕЗАЩИТА НА ОСНОВЕ
КОМБИНАЦИИ НЕГОРЮЧЕЙ СВЕРХТОНКОЙ
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ НА ОСНОВЕ ПОЛЫХ
МИКРОСФЕР И ОГНЕЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ**

Патентообладатель: *Бояринцев Александр Валерьевич (RU)*

Автор(ы): *Бояринцев Александр Валерьевич (RU)*

Заявка № 2021101429

Приоритет изобретения 22 января 2021 г.

Дата государственной регистрации

в Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 22 июня 2022 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 22 января 2041 г.

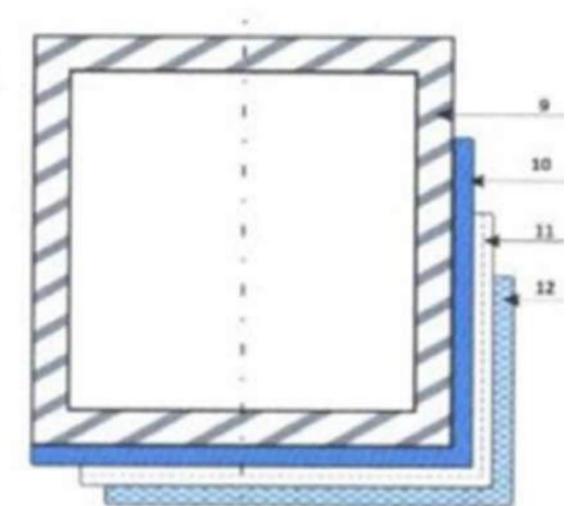
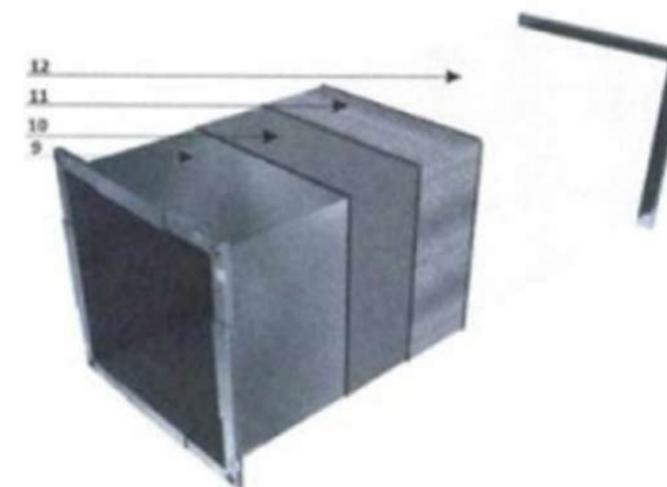
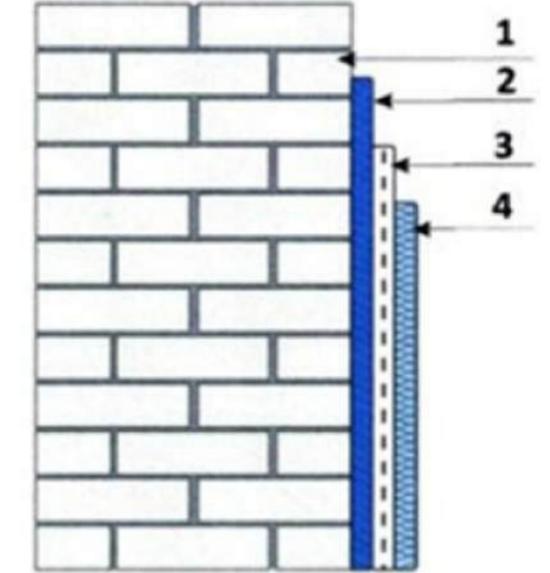
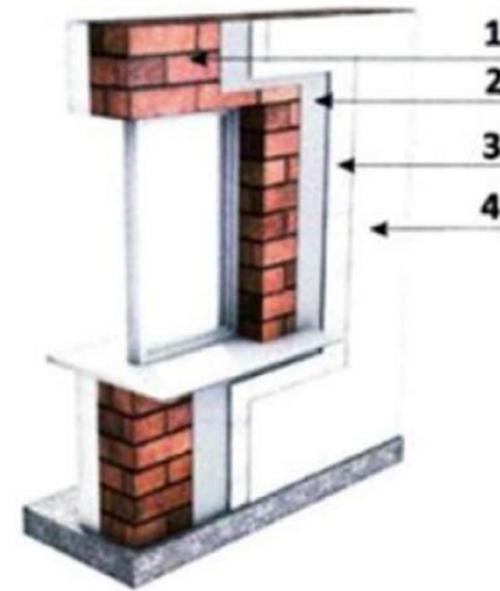
Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Ю.С. Зубов



12. Конструктивная огнезащита

Следует отметить, что Броня Классик НГ – это единственный теплоизоляционный материал, не меняющий объем основания при воздействии высокой температуры и пламени, с подтвержденной лямбдой - 0,001, и, соответственно, являющийся отличной основой для вспучивающейся огнезащиты. Создает наилучшую по всем параметрам эффективности конструктивную огнезащиту из имеющихся в мире.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ
НА ИЗОБРЕТЕНИЕ
№ 2806202

УСТРОЙСТВО МНОГОСЛОЙНОЙ ПОЛИМЕРНОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, СТЕН ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ ПАРПРОНИЦАЕМОЙ НЕГОРЮЧЕЙ СВЕРХТОНКОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

Патентообладатель: *Бояринцев Александр Валерьевич (RU)*

Автор(ы): *Бояринцев Александр Валерьевич (RU)*

Заявка № 2023108340
Приоритет изобретения 03 апреля 2023 г.
Дата государственной регистрации
в Государственном реестре изобретений
Российской Федерации 30 октября 2023 г.
Срок действия исключительного права
на изобретение истекает 03 апреля 2043 г.

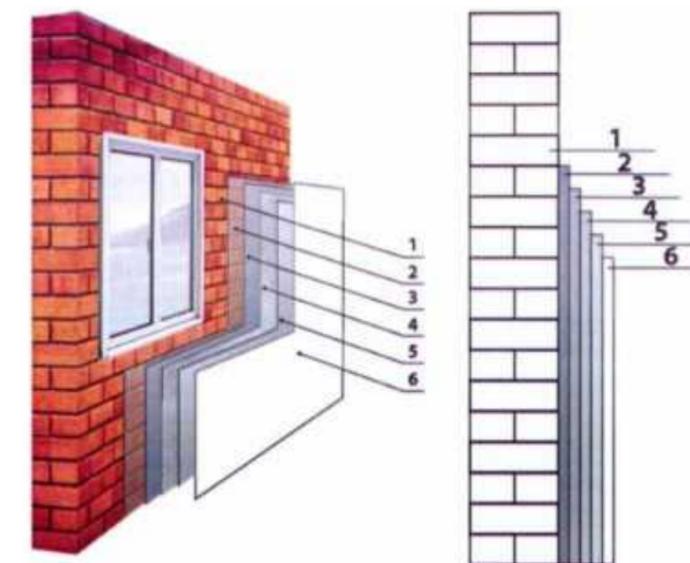
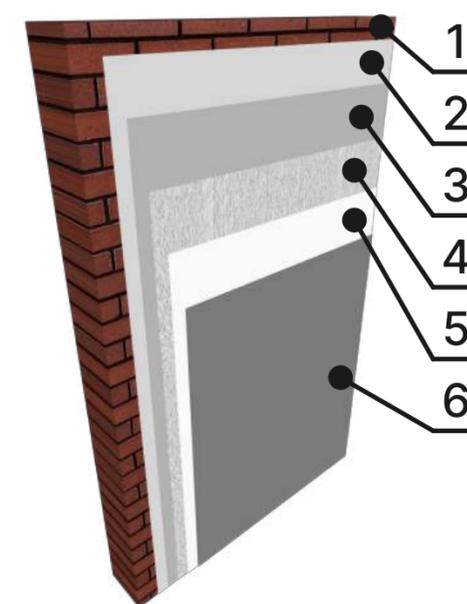
Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Ю.С. Зубов

13. Устройство многослойной полимерной системы тепловой защиты строительных конструкций, стен зданий и сооружений на основе паропроницаемой негорючей сверхтонкой теплоизоляции

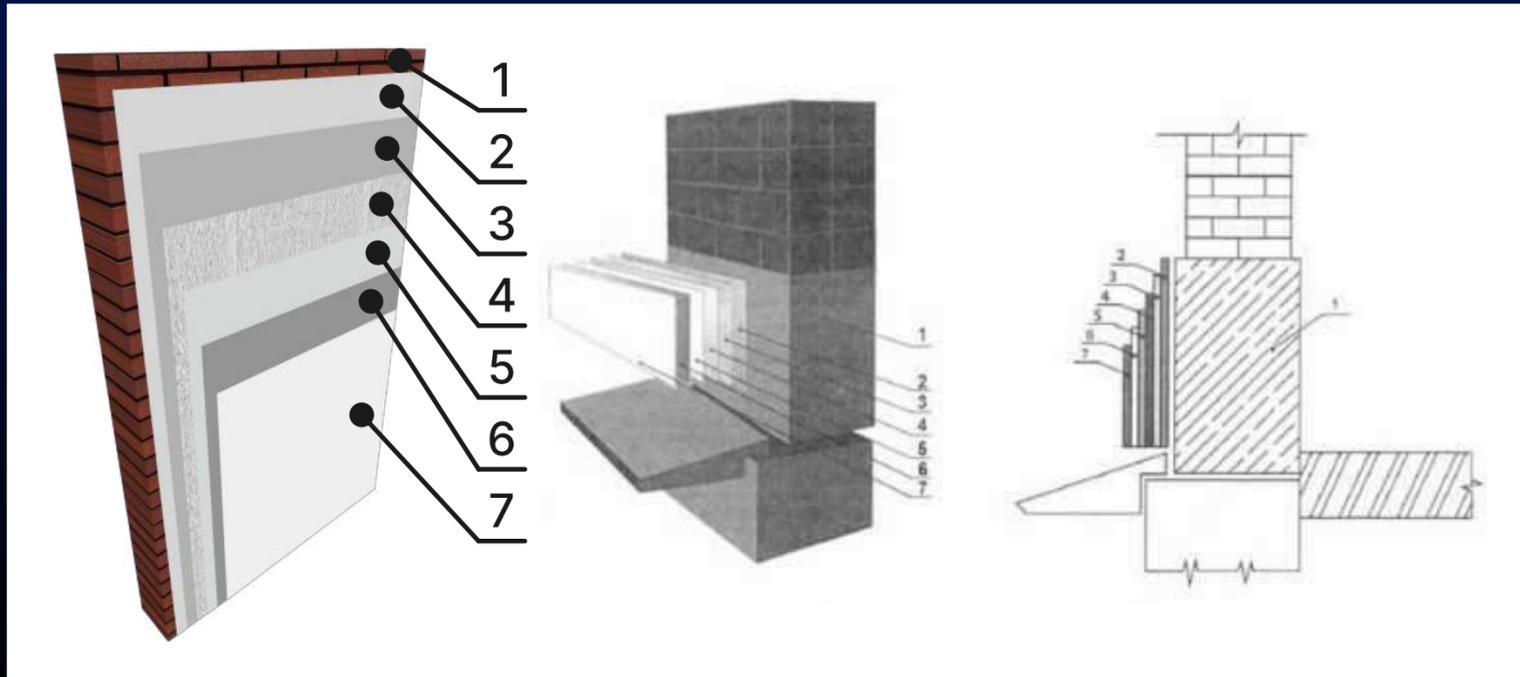
Применяется для защиты строительных конструкций, кирпичных, бетонных и железобетонных поверхностей наружных и внутренних ограждающих и несущих конструкций, в том числе фундаментов, цоколей, стен, перегородок, полов при температуре эксплуатации от -60°C до $+260^{\circ}\text{C}$. Теплофизические и теплотехнические свойства жидкой теплоизоляции позволяют сохранять архитектурный облик зданий и сооружений, в том числе объектов культурного наследия.

1. Подготовка поверхности кирпичной стены;
2. Нанесение клеевого слоя кремнийорганической грунтовки в 2 слоя;
3. Нанесение утепляющей штукатурки плотностью не менее 700 кг/м^3 ;
4. На зашпаклеванную поверхность наносится армирующий слой в виде стеклоткани толщиной $1,0 \text{ мм}$ и плотностью 100 г/м^2 ;
5. Нанесение основного слоя теплоизоляции 5 слоями по $0,5 \text{ мм}$ с межслойной сушкой 24 часа с коэффициентом паропроницаемости $0,03 \text{ мг}/(\text{м}\cdot\text{ч}\cdot\text{Па})$;



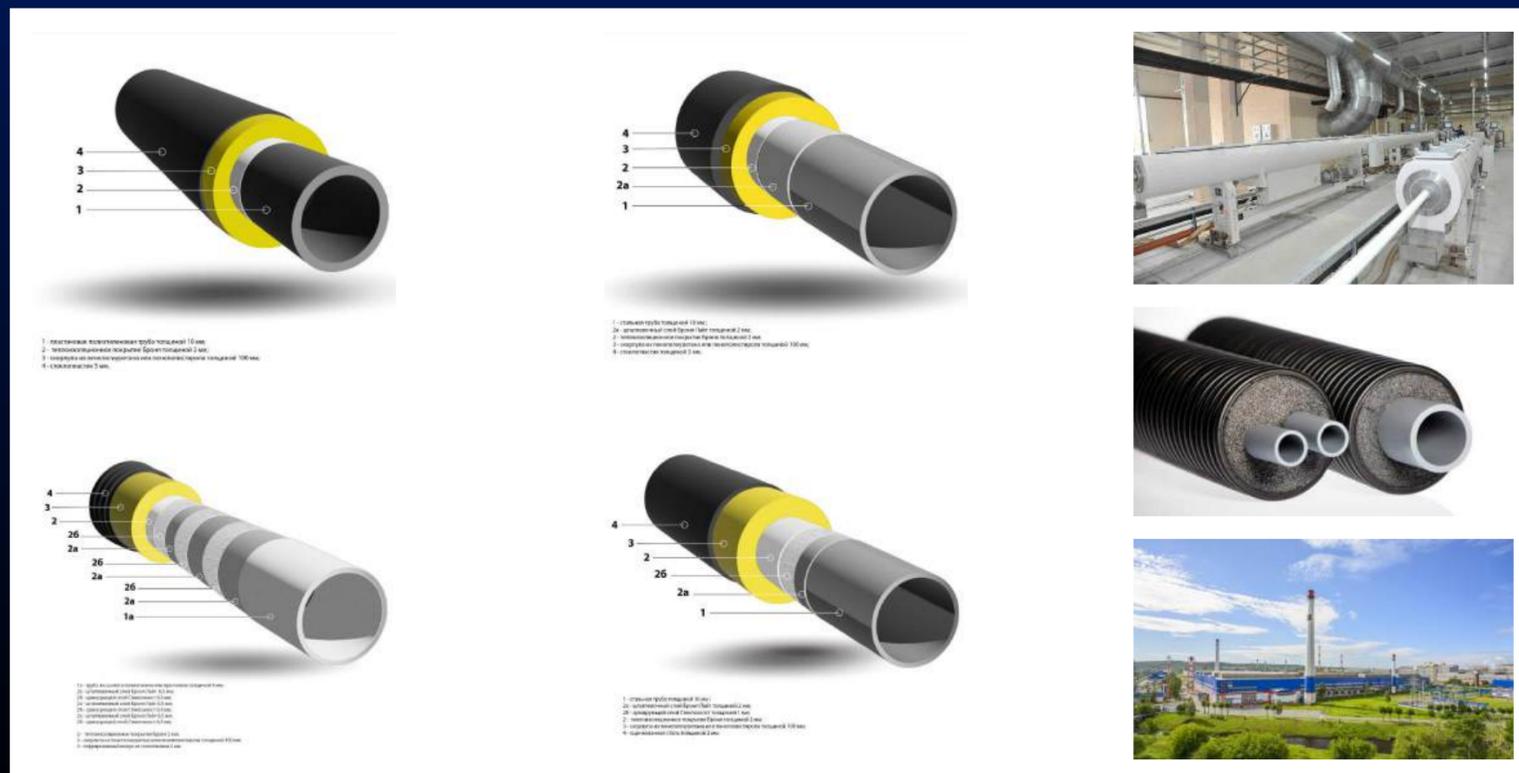
14. Негорючая паропроницаемая тепло- гидроизоляция ограждающих конструкций зданий и сооружений на основе комбинации сверхтонкой теплоизоляции из вакуумизированных микросфер и гидроизоляционного покрытия

1. Подготовка поверхности кирпичной стены;
2. Нанесение клеевого слоя кремнийорганической грунтовки;
3. Нанесение утепляющей штукатурки плотностью не менее 700 кг/м³ на основе вспененного полистирола с добавлением извести и портландцемента толщиной слоя 3,0 см с помощью шпателя с заполнением швов, трещин и пор стены;
4. На зашпаклеванную поверхность наносится армирующий слой в виде стеклоткани толщиной 1,0 мм;
5. Нанесение основного слоя теплоизоляции: слоями по 0,5 мм с межслойной сушкой 24 часа;
6. Нанесение шпатлеванного слоя звуко-теплоизоляционного покрытия;
7. Нанесение финишного гидроизоляционного покрытия, защищающего основной слой теплоизоляции и всю конструкцию в целом.



15. Предварительно изолированная труба сверхтонкой теплоизоляцией на основе полых микросфер и способ её изготовления

Производители предутепленных труб раньше говорили, что их труба может быть носителем максимум 120-140°C - в основном по той причине, что это ограничение для используемого в данном сегменте полиуретана. Благодаря использованию комбинации наших продуктов (а это именно наше ноу-хау: наши разработки, кейсы, консультации производителей этих предутепленных труб) эти трубы могут быть 200°C и 250°C, и даже выше. Ведь "Броня", нанесенная первыми слоями сразу после внутренней трубы, дает не только необходимую теплоэнергетику, но и снижает температуру до безопасной для полиуретана.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ
№ 2830448

**МАСКИРОВОЧНОЕ НЕГОРЮЧЕЕ
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОЕ ПОКРЫТИЕ,
НЕВИДИМОЕ В БЛИЖНЕМ И ДАЛЬНОМ
ИНФРАКРАСНОМ ДИАПАЗОНЕ**

Патентообладатель: **Бояринцев Александр Валерьевич (RU)**

Авторы: **Бояринцев Александр Валерьевич (RU), Фомин
Игорь Валерьевич (RU)**

Заявка № 2023124088

Приоритет изобретения **18 сентября 2023 г.**

Дата государственной регистрации
в Государственном реестре изобретений
Российской Федерации **19 ноября 2024 г.**

Срок действия исключительного права
на изобретение истекает **18 сентября 2043 г.**

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Ю.С. Зубов



16. Маскировочное негорючее теплоизоляционное покрытие, невидимое в ближнем и дальнем инфракрасном диапазоне

Пожалуй это наверное наш единственный Патент на изобретение который не на строительные материалы или на их применение. Но в месте с тем наверное самый важный. Это изобретение относится к маскировочной защите, обладающей инфракрасной невидимостью и негорючестью, применяемой для поверхностей различной природы и формы.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ
НА ИЗОБРЕТЕНИЕ
№ 2831344

**УСТРОЙСТВО ПРЕДВАРИТЕЛЬНО
ИЗОЛИРОВАННОЙ ТРУБЫ НЕГОРЮЧЕЙ
СВЕРХТОНКОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ НА ОСНОВЕ
ПОЛЫХ МИКРОСФЕР С
ЭЛЕКТРООБОГРЕВАЮЩИМ КАБЕЛЕМ-
СПУТНИКОМ**

Патентообладатель: **Бояринцев Александр Валерьевич (RU)**

Автор(ы): **Бояринцев Александр Валерьевич (RU)**

Заявка № 2024106638

Приоритет изобретения **11 марта 2024 г.**

Дата государственной регистрации
в Государственном реестре изобретений
Российской Федерации **04 декабря 2024 г.**

Срок действия исключительного права
на изобретение истекает **11 марта 2044 г.**

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Ю.С. Зубов



17. Устройство предварительно изолированной трубы негорючей сверхтонкой теплоизоляцией на основе полых микросфер с электрообогревающим кабелем-спутником

Нанесение покрытия Броня на трубопровод с обогревающим кабелем-спутником с дополнительным армированием стеклохолстом по высокотемпературной схеме с температурным режимом в диапазоне от +200 °С до +400 °С. Нанесение негорючего теплоизоляционного покрытия "Броня" толщиной от 1 мм до 4 мм с дополнительным креплением пластиковыми хомутами-стяжками. Стеклохолст монтируется сплошной прослойкой. Возможен монтаж обогревающего кабеля-спутника как вдоль трубопровода, так и вокруг него.

Схема нанесения Броня Зима на трубопровод с обогревающим кабелем, с дополнительным армированием стеклохолстом до 200°С

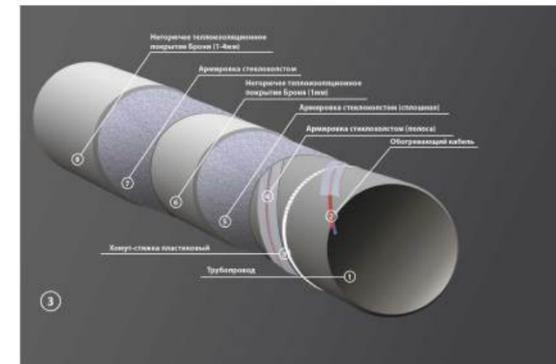


Схема применения жидкой теплоизоляции на трубопроводе с обогревающим кабелем, с дополнительным армированием стеклохолстом, до 200°С

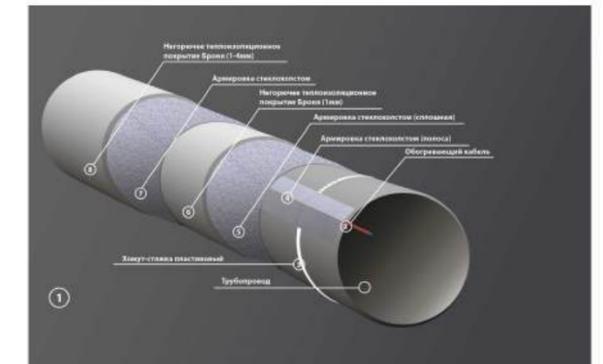


Схема применения жидкой теплоизоляции на трубопроводе с обогревающим кабелем, с дополнительным армированием стеклохолстом по запатентованной высокотемпературной схеме от 200°С до 400°С

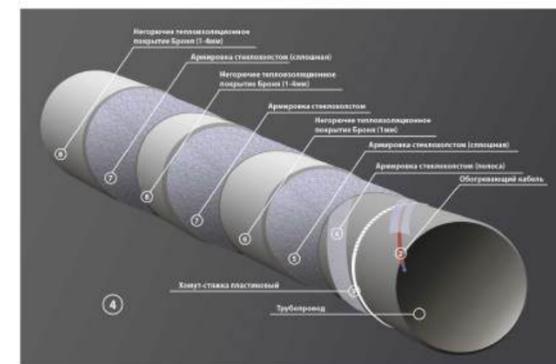
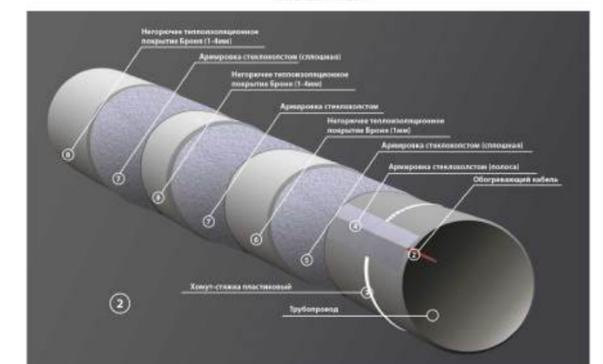


Схема применения жидкой теплоизоляции на трубопроводе с обогревающим кабелем, с дополнительным армированием стеклохолстом по запатентованной высокотемпературной схеме от 200°С до 400°С





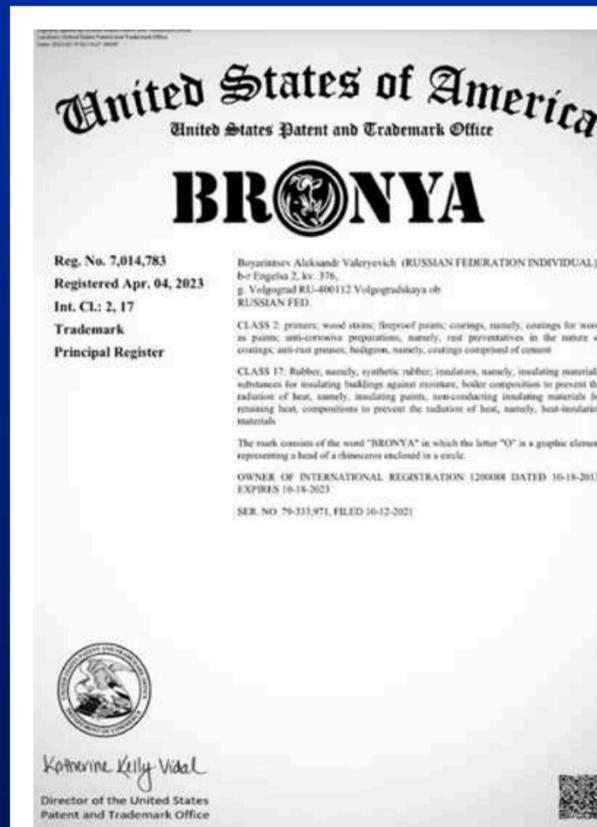
И еще более 22 SKU покрытий Броня

Основные российские сертификаты:

- Пожарные сертификаты на слабогорючие (Г1) и абсолютно негорючие модификации (НГ)
- Техническое свидетельство Минстроя России
- Морской и Речной регистры с подтверждением всех теплофизических и эксплуатационных свойств, в том числе негорючести
- Мосстройсертификация на каждую модификацию
- Заключение ВНИИЖТ и ВНИИЖГ (ОАО РЖД)
- Санитарно-эпидемиологическое заключение
- Сертификат "Сделано в России"
- Экологический сертификат «Листок жизни»
- ИСО 9001, ИСО 14001
- Сотни замеров, заключений, подтверждающих заявленный коэффициент теплопроводности, от Санкт-Петербургского политехнического университета

Основные международные сертификаты:

- Декларации CE
- Технические свидетельства Республики Беларусь, Бахрейна, КНР, Южной Кореи, Финляндии
- Санитарное заключение Евросоюза
- Европейский сертификат на негорючесть
- Сертификат соответствия заявленным характеристикам КНР
- Сертификат допуска в ОАЭ, Саудовской Аравии
- Европейское испытание по международному стандарту SGS (Венгрия)
- Сертификация в ОАЭ, Саудовской Аравии, «Гигиена» в Польше

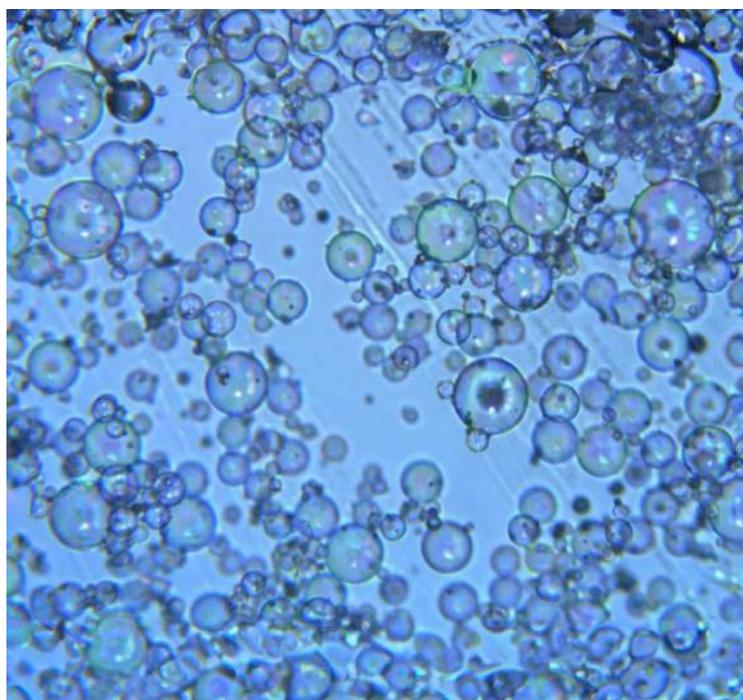


Принцип работы

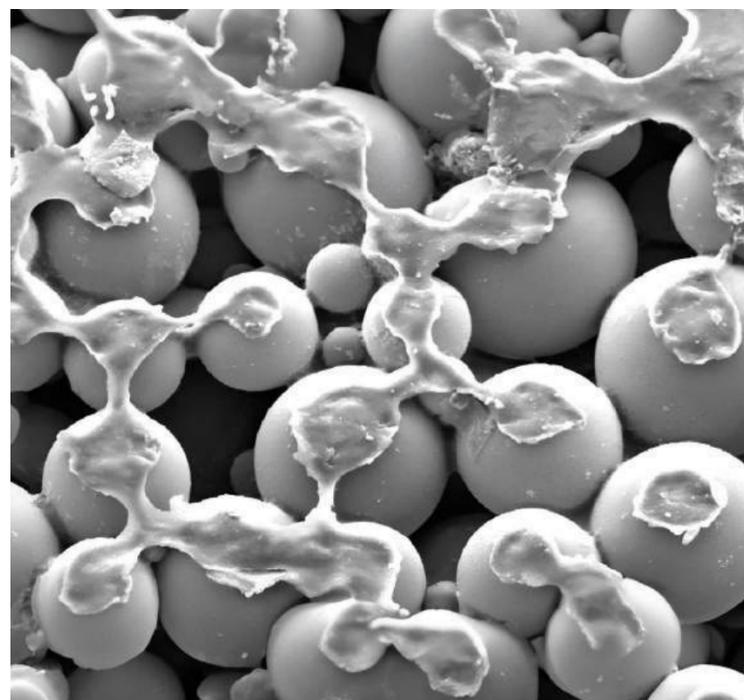
Сверхтонкие теплоизоляционные покрытия серии "Броня" состоят из высококачественного акрилового связующего, оригинальной разработанной композиции катализаторов и фиксаторов, керамических сверхтонких микросфер с разряженным воздухом. Материал по консистенции напоминает обычную краску, которую можно наносить практически на любую поверхность. После высыхания образуется эластичное полимерное покрытие, которое обладает превосходными теплофизическими свойствами. Благодаря своему строению материал обладает низкой теплоотдачей с поверхности, что и играет решающую роль его в теплофизике

БРОНЯ®

СВЕРХТОНКАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ



Микросфера
под микроскопом



Теплоизоляция Броня
под микроскопом



Схема "Тепловые потоки"



Съемка электроплиты тепловизором
с половиной, покрытой Броня