

КОРУНДА®

СВЕРХТОНКАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ



**ТОНКИЙ ПОДХОД
К СОХРАНЕНИЮ ТЕПЛА**

О КОМПАНИИ



С момента своего основания в 2007 году научно–производственное объединение «ФУЛЛЕРЕН» ориентировалось на создание и продвижение инновационных материалов и технологий в строительную отрасль, промышленность и ЖКХ.

Сегодня компания входит в тройку лидеров в сфере разработки и производства сверхтонких теплоизоляционных покрытий.

Компания НПО «ФУЛЛЕРЕН» одна из первых в России вышла на рынок с совершенно новым продуктом Российского производства — жидкими керамическими теплоизоляционными материалами и создала целый ряд оригинальных продуктов для различных сфер применения.

Вся производимая нами продукция выпускается под товарным знаком КОРУНД. Компания занимается продвижением своего товарного знака, поддержанием его имиджа как гаранта высочайшего качества и инновационности всей линейки выпускаемых НПО «ФУЛЛЕРЕН» материалов.

Сегодня научно-производственное объединение «ФУЛЛЕРЕН» — это динамично развивающееся предприятие отрасли. Современное производство, оснащённое оборудованием UJTZ-ETC и Netzsch (Германия), обеспечивающее высокую производительность и точность всех технологических процессов, и политика применения сырья ведущих мировых производителей позволяет выпускать высококачественные сверхтонкие теплоизоляционные материалы серии КОРУНД.

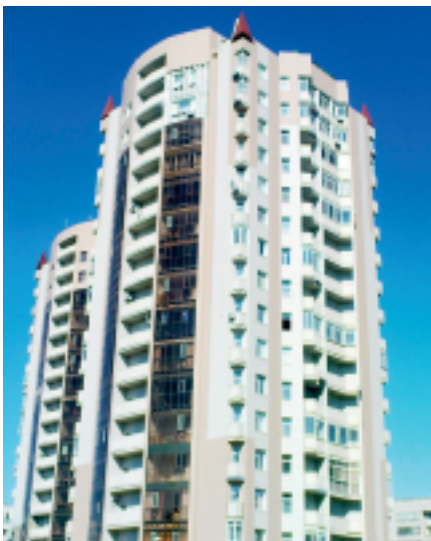
Вся продукция проходит полный контроль качества на всех этапах производства в собственной лаборатории.

Система менеджмента качества компании сертифицирована на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001:2008, что гарантирует полное соответствие заявленных характеристик продукта ожиданиям потребителя. Это является серьёзным конкурентным преимуществом производимых нами продуктов.

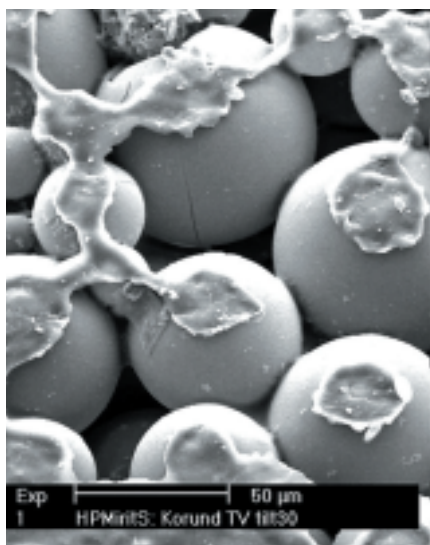
КОРУНД — один из немногих материалов на рынке сверхтонкой теплоизоляции, который обеспечен мощной научно-технической поддержкой. Разработки компании защищены патентами РФ. Имея высокую квалификацию, сотрудники компании продолжают постоянно совершенствовать свои знания на специализированных семинарах, обмениваются передовым опытом на международных научных конференциях. В 2013 году мы создали собственный Учебный Центр для наших партнеров и потребителей продукции КОРУНД.

Компания НПО «ФУЛЛЕРЕН» активно взаимодействует с ведущими учебными заведениями региона. Научно-технические разработки новых составов теплоизоляционных покрытий, внедрение новых материалов и технологий, другие исследования в этом направлении курируются специалистами Волгоградского государственного технического университета (кафедра Химии и технологии переработки эластомеров) и Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета (кафедра Энергоснабжения и теплотехники).

Мы высоко ценим устойчивые партнерские отношения с нашими потребителями на всей территории России и во многих странах и гарантируем справедливую цену за продукт высочайшего качества.



ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛА



Сверхтонкие теплоизоляционные материалы серии КОРУНД представляют собой устойчивые водные дисперсии акриловых полимеров, включающие закрытопористые сферические наполнители.

Высокие эксплуатационные параметры материалов КОРУНД достигаются за счет использования передовых подходов в проектировании теплоизоляционных покрытий. Во-первых, это использование идеальных теплоизоляционных свойств «локального вакуума». Во-вторых, это применение в качестве связующего полимеров с низким уровнем теплопередачи. В-третьих, создание высокого термического сопротивления в пограничном нанослое полимер-наполнитель. Совместное использование этих подходов создает синергетический эффект и обеспечивает уникальные свойства сверхтонких теплоизоляционных материалов серии КОРУНД.

Высокие адгезионные и физико-механические свойства материалов КОРУНД обеспечиваются применением в качестве полимерной матрицы высококачественных акриловых связующих. Эластичный полимерный каркас, формирующийся в процессе пленкообразования и удаления воды после нанесения жидкой композиции КОРУНД на защищаемую поверхность, гарантированно обеспечивает равномерное распределение наполнителя и высокие когезионные свойства материала.

Создание зон «локального вакуума» достигается за счет использования в качестве функционального компонента вакуумированных закрытопористых сферических наполнителей различного размера и природы.

Сверхтонкие теплоизоляционные материалы серии КОРУНД - это качественный научный прорыв в строительную и промышленную практику.

Особенно эффективно наши материалы зарекомендовали себя в решении задачи теплоизоляции трубопроводов и запорной арматуры инженерных сетей. Использование жидкой композиции КОРУНД позволяет сформировать теплоизоляционное покрытие на поверхности любой сложности и конфигурации. В процессе пленкообразования и усадки из жидкой композиции формируется эластичный «кокон», плотно облегающий защищаемый узел. Высокие адгезионные характеристики и эластичность полимерной матрицы обеспечивают компенсацию при тепловых расширениях, устойчивость покрытия к вибрации и механическому воздействию.

Значимым конкурентным преимуществом сверхтонких теплоизоляционных материалов серии КОРУНД в сравнении с традиционными теплоизоляционными материалами является обеспечение герметичности изолируемой поверхности и, как следствие, защита ее от воздействия факторов внешней среды, паров, соляного тумана и образования конденсата.

Применение сверхтонких теплоизоляционных материалов КОРУНД позволяет организовать оперативный визуальный контроль и диагностику на аварийноопасных промышленных объектах, магистральных и локальных трубопроводах инженерных сетей, нефте- и газопроводах.

Положительной отличительной особенностью материалов серии КОРУНД является возможность проведения локального ремонта аварийных участков без демонтажа и замены крупных фрагментов теплоизоляционных конструкций.

КОРУНД Классик



Сверхтонкое теплоизоляционное покрытие **КОРУНД Классик** – это инновационный жидкий керамический многокомпонентный материал на основе полимерной системы, включающий закрытопористые наполнители и предназначенный для нанесения на металлические поверхности.

КОРУНД Классик эффективно решает задачи теплоизоляции:

- внешних и внутренних систем теплоснабжения
- систем водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений,
- систем вентиляции и кондиционирования воздуха жилых и общественных зданий
- сооружений и объектов инженерного обеспечения
- технологического оборудования на предприятиях нефтегазовой отрасли.



Срок службы материала от 15 лет.
Материал поставляется в пластиковых ведрах объемом 5, 10 или 20 л.

КОРУНД Антикор



Сверхтонкая теплоизоляция **КОРУНД Антикор** является уникальным высокоэффективным покрытием, способным при нанесении на плохо подготовленную металлическую поверхность преобразовывать ржавчину. Достаточно просто удалить металлической щёткой «сырую» (рыхлую) ржавчину, после чего можно наносить жидкую композицию **КОРУНД Антикор**.

Все технические характеристики соответствуют модификации **КОРУНД Классик**, что делает целесообразным использование **КОРУНД Антикор** в качестве первого грунтовочного слоя. Для последующих слоёв (в целях экономии) можно использовать **КОРУНД Классик**.

Применение **КОРУНД Антикор** при теплоизоляции уже существующих конструкций и трубопроводов существенно снижает трудозатраты, поскольку не требует специальной подготовки рабочей поверхности

**ПРЯМО
НА
РЖАВЧИНУ!**

Материал эксплуатируется
при температурах
от -60°C до $+200^{\circ}\text{C}$
(до $+260^{\circ}\text{C}$ в пиковом
кратковременном режиме)



Срок службы материала от 15 лет.
Материал поставляется
в пластиковых ведрах
объёмом 5, 10 или 20 л.

КОРУНД Фасад



КОРУНД Фасад создан специально для строительной сферы и применяется для теплоизоляции оштукатуренных, бетонных, кирпичных, деревянных и других поверхностей ограждающих конструкций зданий и сооружений.

КОРУНД Фасад обладает высокой адгезией практически ко всем известным материалам, а низкая текучесть, тиксотропностью на любых типах строительных поверхностей и высокая паропроницаемость позволяет наносить покрытие слоем до 1 мм.

КОРУНД Фасад экологически безвреден, что позволяет использовать его при наружных и внутренних работах.

КОРУНД Фасад модифицирован специальными добавками, которые активно препятствуют образованию грибков и плесени на защищаемых поверхностях.

Материал эксплуатируется
при температурах
от -60°C до $+200^{\circ}\text{C}$
(до $+260^{\circ}\text{C}$ в пиковом
кратковременном режиме)



Срок службы материала от 15 лет.
Материал поставляется
в пластиковых ведрах
объемом 5, 10 или 20 л.

КОРУНД Зима



Впервые в России разработано сверхтонкое теплоизоляционное покрытие **КОРУНД Зима**. Это инновационный жидкий керамический многокомпонентный материал на основе специально подобранной полимерной системы, позволяющей проводить работы при отрицательных температурах.

В отличие от других модификаций, работы по нанесению **КОРУНД Зима** могут проводиться в интервале температур от + 5 °С до - 15°С, тогда как минимальная температура нанесения обычных модификаций не может быть ниже +5 +7 °С.

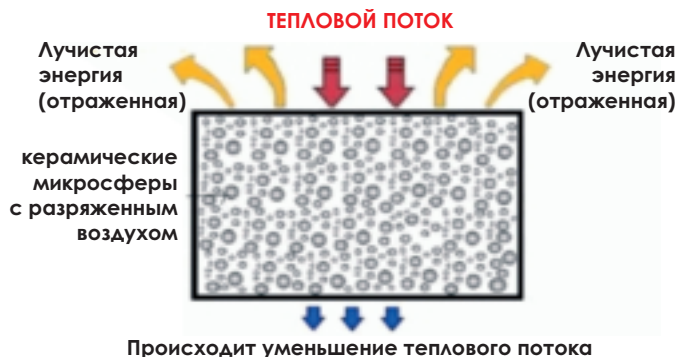
НАНЕСЕНИЕ ПРИ
ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ
ТЕМПЕРАТУРАХ



Срок службы материала от 15 лет:
Материал поставляется
в металлических ведрах
объёмом 20 л.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Сверхтонкие теплоизоляционные покрытия серии КОРУНД являются композиционными материалами с гармонично оптимизированным составом. В результате достигаются уникальные свойства, позволяющие гарантированно и эффективно решать следующие задачи:



- Качественная теплоизоляция и энергосбережение
- Защита от воздействия нежелательных факторов внешней среды
- Защита от коррозии
- Защита от конденсата
- Противоожоговая защита
- Защита строительных конструкций от образования плесени и грибков.

Теплопроводность керамических сфер с разряженным воздухом - не более 0,00083 Вт / м К (Физические величины. Справочник. Москва. Энергоиздат. 1991 г. Таблица 15.28, стр. 361). Содержание микроскопических керамических сфер в материале Корунд от 75 % до 90% в зависимости от модификации

Эффективная теплоизоляция обусловлена низкой теплопроводностью и высокой отражающей способностью материала.

Сверхтонкие теплоизоляционные покрытия КОРУНД это сложная, многоуровневая система, в которой сводятся к минимуму основные способы передачи тепловой энергии. Использование вакуумированных закрытопористых наполнителей и акриловых полимеров создает композицию с низкой теплопроводностью. Построение структуры композиции с многочисленными пограничными нанослоями наполнитель – матрица (границы раздела фаз) минимизирует конвективный перенос тепла. Развитая структура поверхности, ее излучающая и поглощающая способности существенно снижают лучистый теплообмен.

Высокая гидрофобность поверхности исключает воздействие атмосферных осадков, росы и тумана на защищаемую поверхность. Одновременно реализуется антикоррозионный эффект за счет применения ингибиторов коррозии и исключается корродирование поверхности под покрытием.

Развитый рельеф поверхности покрытия, присутствие сферических частиц наполнителя в поверхностной пленке и низкий уровень теплоотдачи материала КОРУНД обеспечивает снижение риска получения ожогов и термических травм персоналом тепловых узлов и котельных.

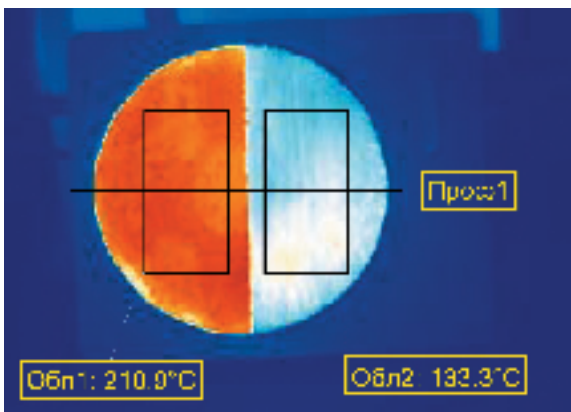
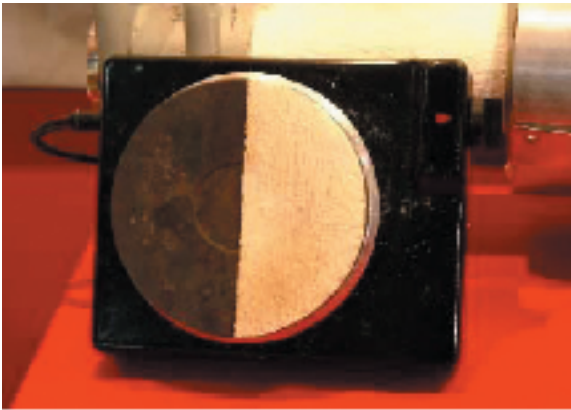
Высокий коэффициент паропроницаемости покрытий серии КОРУНД снижает вероятность накопления влаги на изолируемых поверхностях. Использование биоцидов в композиции исключает возможность заражения поверхности грибковыми образованиями и плесенью.

Технические характеристики жидкого керамического теплоизоляционного покрытия КОРУНД:

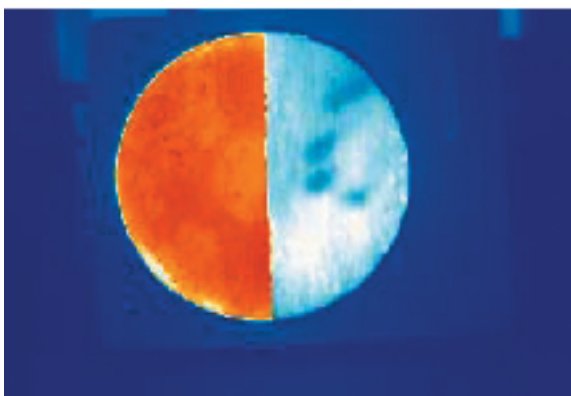
Наименование показателей	Единица измерения	Величина	Примечание
Цвет покрытия	белый (зависит от заказанного цвета)		
Внешний вид покрытой поверхности	матовая, однородная		
Эластичность плёнки при изгибе	мм	1	ГОСТ 6806-73*
Адгезия покрытия по силе отрыва	МПа	1,28	ГОСТ 28574-90
- к бетонной поверхности	МПа	2,00	ГОСТ 28574-90
- к кирпичной поверхности	МПа	1,2	ГОСТ 28574-90
- к стали			
Стойкость покрытия к воздействию перепада температур от -40 °С до +60 °С	без изменений		
Стойкость покрытия к воздействию температуры +200 °С за 1,5 часа	пожелтения, трещин, отслоений и пузырей нет		
Долговечность для бетонных и металлических поверхностей в умеренно-холодном климатическом районе (Москва)	лет	не менее 10	
Расчетный коэффициент теплопроводности	Вт/мК	0,0012	
Коэффициент теплоотдачи	Вт/мК	2,5	
Паропроницаемость	мг/м ч Па	0,03	
Коэффициент излучения поверхности		0,32	
Водопоглощение за 24 часа	% по объёму	2	ГОСТ 11529-86
Температура поверхности при нанесении материала	°С	от + 7 до + 150	
Температура эксплуатации	°С	от - 60 до + 260	

ТЕПЛОВИЗИОННАЯ СЪЁМКА ПОКРЫТИЯ КОРУНД ПРИБОРОМ DALI-700E

Нагревательный элемент бытовой электроплитки был покрыт слоем теплоизолятора КОРУНД толщиной 2 мм. Температура поверхности нагревательного элемента, не покрытой теплоизоляционным покрытием, составляет 210°C, максимальный нагрев до 225°C. Температура поверхности нагревательного элемента, покрытой теплоизоляционным покрытием, составляет 133°C, максимальная – около 135°C.



Теплоизоляционное покрытие позволяет прикосновение к нагревательному элементу без вреда для здоровья.

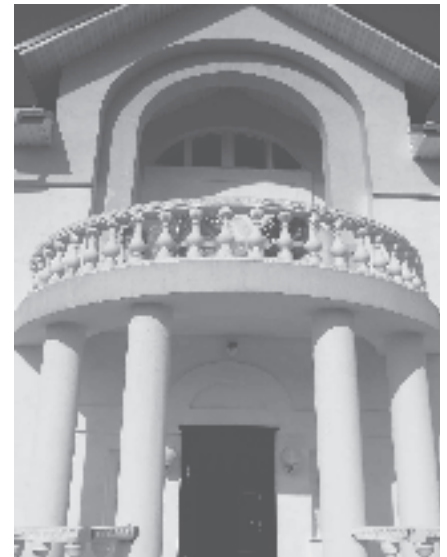


На термограмме видны следы прикосновения в течение 20 секунд.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ – СТРОИТЕЛЬНАЯ СФЕРА

<p>Теплоизоляция фасадов зданий при новом строительстве, реконструкции и реставрации</p>	<ul style="list-style-type: none"> • уменьшение теплотерь • ликвидация «мостиков холода» • отсутствие дополнительной нагрузки на фундамент • снижение избыточной влажности каменной кладки и улучшение теплотехнических характеристик кладки при реставрационных работах • возможность изолировать сложные архитектурные фасады • защита от неблагоприятных атмосферных воздействий, погодных явлений и сохранение строительной конструкции от разрушения • выравнивание температуры наружных стен, избавление ограждающие конструкции от температурных перепадов • сокращение капитальных и эксплуатационных расходов при ремонтах фасадов, увеличение промежутка времени между ремонтами • возможность нанесения покрытия в труднодоступных местах • эффективны для защиты фасадов зданий, подвергающихся ветровой нагрузке с высоким содержанием солей (приморские районы)
<p>Теплоизоляция внутренних поверхностей ограждающих конструкций жилых и производственных помещений</p>	<ul style="list-style-type: none"> • уменьшение теплотерь • устранение промерзания стен • избавления от конденсата и плесени при проведении локальных ремонтов «проблемных» квартир • сохранение полезной площади помещений • увеличение освещённости • возможность нанесения покрытия в труднодоступных местах • снижение трудозатрат и сроков проведения работ по сравнению с традиционными технологиями
<p>Теплоизоляция оконных и дверных откосов, лоджий, балконов, выступающих частей металлических и бетонных конструкций, торцов монолитных перекрытий</p>	<ul style="list-style-type: none"> • уменьшение теплотерь • ликвидация «мостиков холода» • предотвращение образования конденсата • снижение трудозатрат и сроков проведения работ по сравнению с традиционными технологиями • возможно нанесение покрытия в труднодоступных местах
<p>Теплоизоляция межпанельных швов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • сокращение расходов на текущий и капитальный ремонт зданий и сооружений • уменьшение теплотерь
<p>Устройство отражающих экранов для отопительных радиаторов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • сохранение строительной конструкции от разрушения • уменьшение теплотерь • выравнивание тепловой нагрузки на наружных стенах здания • сокращение расходов по текущему капитальному ремонту зданий и сооружений





ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ – ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

Трубопроводы воды и пара, водонагревательное оборудование котельных и запорная арматура	<ul style="list-style-type: none"> • уменьшение теплотерь • снижение температуры на поверхности для обеспечения безопасных условий труда • уменьшение весовой нагрузки на трубопроводы и опорные конструкции • эстетический внешний вид • возможность изолировать сложные конструктивные элементы трубопроводов, задвижки, компенсаторы и т. д. • сократить расходы на ремонт трубопровода при возникновении аварийных ситуаций за счёт уменьшения времени поиска дефекта и демонтажа старой изоляции • защита от коррозии • не представляет интерес для расхищения, что дополнительно увеличивает срок службы по сравнению с традиционной теплоизоляцией
Нефтепроводы и газопроводы	<ul style="list-style-type: none"> • защита от воздействия прямых солнечных лучей, уменьшение количества энергии, попадающей внутрь трубопровода • предотвращение образования конденсата • долговременная защита от коррозии
Печные трубы и дымоходы	<ul style="list-style-type: none"> • повышение температуры внутренних стенок стволов выше температуры «точки росы» для уменьшения темпа коррозионного износа • продление срока службы дымовых труб
Ёмкости для хранения и транспортировки химикатов	<ul style="list-style-type: none"> • защита от воздействия прямых солнечных лучей, уменьшение количества энергии, попадающей внутрь • обеспечение необходимого температурного режима • защита от коррозии
Резервуары с нефтепродуктами и с сжиженным газом	<ul style="list-style-type: none"> • защита от воздействия прямых солнечных лучей, уменьшение количества энергии, попадающей внутрь ёмкостей, соответственно, температуры содержимого и его испарения • защита от коррозии • обеспечение необходимого температурного режима • уменьшение выбросов нефтепродуктов в атмосферу • предотвращение резкого изменения давления
Трубопроводы охлаждённой воды (до—20°C)	<ul style="list-style-type: none"> • предотвращение нагрева содержимого трубопровода и образования на нём конденсата • защита от коррозии
Металлоконструкции	<ul style="list-style-type: none"> • уменьшение весовой нагрузки
Системы кондиционирования и вентиляции	<ul style="list-style-type: none"> • предотвращение образования конденсата • возможность теплоизоляции труднодоступных мест • сокращение сроков выполнения работ • защита от коррозии • эстетичный внешний вид
Технологическое и промышленное оборудование: • крышки автоклавов, • вулканизаторы, • термопрессы, сушильные агрегаты, вентиляторы	<ul style="list-style-type: none"> • качественные положительные изменения технологического процесса • сокращение времени технологического цикла • уменьшение количества выделяемого конденсата • стабилизация процесса сушки продукта • предотвращение нагрева содержимого • возможность производства работ без потерь качества на действующих линиях без остановки технологического процесса

<p>Промышленные морозильные аппараты</p>	<ul style="list-style-type: none"> • сокращение количества тепла, попадающего внутрь камер • предотвращение образования конденсата • защита от коррозии
<p>Шкафы теле- и радио-коммуникационные Климатические камеры Контейнеры Электроподстанции</p>	<ul style="list-style-type: none"> • защита от воздействия прямых солнечных лучей, предотвращение нагрева содержимого • обеспечение необходимого температурного режима • предотвращение образования конденсата • обеспечение бесперебойной работы электроники • дополнительная антикоррозионная защита
<p>Внутренние и наружные поверхности кузовов грузовых автомобилей, микроавтобусов, гаражей, ангаров, железнодорожных вагонов, морских и речных судов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • уменьшение количества энергии, попадающей внутрь при солнечном нагреве • обеспечение необходимого температурного режима • сокращение расхода топлива, • уменьшение температуры воздуха и количества сбоев в работе электронных устройств • увеличение полезной площади кузова и снижение его массы по сравнению с «классическими» утеплителями • уменьшение уровня шума • предотвращение образования конденсата • дополнительная антикоррозионная защита



РАСЧЕТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛА

СТРОИТЕЛЬНАЯ СФЕРА

Расчеты произведены для панельного дома, находящегося в эксплуатации. Изолируемая площадь – 100 м². Следует учесть, что расчеты производились для 3 этажа здания, т.е. сметная стоимость для каждого варианта изоляции будет пропорционально увеличиваться с увеличением высоты производимых работ.

Сметная стоимость					
Минераловатные плиты			Корунд		
Наименование работ и затрат	Кол-во	Общая стоимость, руб.	Наименование работ и затрат	Кол-во	Общая стоимость, руб.
1. Изоляция покрытий и перекрытий изделиями из волокнистых материалов	100 м ² (16,7 м ³)	98 373,76	1. Очистка поверхности щетками	100 м ²	8 551,16
2. Штукатурка по сетке без устройства каркаса, улучшенная	100 м ²	39 210,78	2. Огрунтовка бетонных поверхностей грунт-шпатлевкой ЭП-0010	100 м ²	1 688,24
3. Окраска фасадов с лесов по подготовленной поверхности	100 м ²	3 119,97	3. Окраска фасада с лесов сверхтонкой изоляцией КОРУНД	100 м ²	37 954,56
			4. Окраска фасадов с лесов силикатная	100 м ²	7 309,84
<i>В т.ч. вспомогательные материалы:</i>			<i>В т.ч. вспомогательные материалы:</i>		
Утеплитель	17,03 м ²	34 425,71	Контакт-бетон-грунтовка «Контакт»	15,4 л	880,88
Анкера	1200 шт	42 484,80	Сверхтонкая теплоизоляция КОРУНД	100 л	36 271
Раствор М100	3,1 м ²	7 319,1	Краски силикатные	45 кг	5 720,34
Гвозди строительные	2,5 кг	148,1	Жидкость гидрофобизирующая ГКЖ-10	23 кг	199,54
Сетка рабица 15x15	108 м ²	6 480,0	-	-	-
Краски водо-эмульсионные	38 кг	2 479,69	-	-	-
<i>В т.ч. трудовые затраты:</i>			<i>В т.ч. трудовые затраты:</i>		
Трудовые ресурсы	Чел-часы	149,36	Трудовые ресурсы	Чел-часы	34,65
Строительные машины	Маш-часы	3	Строительные машины	Маш-часы	1,93
Итого по смете (сумма п.1-3)		140 704,51	Итого по смете (сумма п.1-4)		55 503,8
Накладные расходы (теплоизоляц. работы)	100%	16 162	Накладные расходы (теплоизоляц. работы)	90%	7 074,04
Накладные расходы (отделочн. работы)	105%	12 330	Накладные расходы (отделочн. работы)	105%	2 654,6
Итого		169 197	Итого		65 232,44
Сметная прибыль (теплоизоляц. работы)	70%	12 036	Сметная прибыль (теплоизоляц. работы)	70%	5 528,04
Сметная прибыль (отделочн. работы)	55%	6 871	Сметная прибыль (отделочн. работы)	55%	1 397,08
Итого сметной прибыли		18 906	Итого сметной прибыли		6 925,12
			Транспортные расходы		3 015,02
Итого		188 103	Итого		75 172,58
НДС	18%	33 859	НДС	18%	13 531,06
ВСЕГО		221 962	ВСЕГО		88 703,64
Стоимость 1м²		2 219,62	Стоимость 1м²		887,04

Таким образом таблица наглядно показывает, что использование сверхтонких теплоизоляционных материалов КОРУНД позволяет получить экономическую выгоду до 60 % от общей сметной стоимости работ в сравнении с традиционными технологиями. Кроме того,

- срок эксплуатации материала КОРУНД 15 лет, а минераловатные плиты 5-7 лет.
- возможность ремонта теплоизоляции КОРУНД – легковыполним, минераловатные плиты – практически невыполним
- стойкость материалов к погодным условиям – КОРУНД стоек, минераловатные плиты теряют свойства при наборе влаги

Материалы КОРУНД не токсичны, антивандальны, стойки к воздействию УФ излучения и долговечны.

Приведенные в таблице расчеты не являются проектным решением.

Подробную информацию о применении материала КОРУНД можно получить на сайте korund34.ru

ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

Сравнительная таблица экономической эффективности использования в качестве теплоизоляционного материала минеральной ваты и сверхтонкой теплоизоляции КОРУНД на примере участка трубопровода отопления, диаметр – 76 мм, длина – 1 п.м., температура – +90°С, прокладка внутри помещения, стоимость 1 Гкал/ч – 1480,16, отопительный период 196 дней (Саратов).

Год	Минеральная вата 50мм (нормативный слой)*		Корунд 1мм (нормативный слой)*	
	Теплопотери** Гкал/ч / руб.	устройство теплоизоляции ***	Теплопотери Гкал/ч / руб.	устройство теплоизоляции
1	0,097 / 144,17	407,77	0,082 / 121,58	165,73
2	0,146 / 216,25		0,082 / 121,58	
3	0,219 / 324,37		0,082 / 121,58	
4	0,329 / 486,56		0,082 / 121,58	
5	0,493 / 729,84		0,082 / 121,58	
6	0,097 / 144,17	407,77	0,082 / 121,58	
7	0,146 / 216,25		0,082 / 121,58	
8	0,219 / 324,37		0,082 / 121,58	
9	0,329 / 486,56		0,082 / 121,58	
10	0,493 / 729,84		0,082 / 121,58	
11	0,097 / 144,17	407,77	0,082 / 121,58	
12	0,146 / 216,25		0,082 / 121,58	
13	0,219 / 324,37		0,082 / 121,58	
14	0,329 / 486,56		0,082 / 121,58	
15	0,493 / 729,84		0,082 / 121,58	
Итого за 15лет	3,85 / 5 703,57	1 223,31	1,23 / 1 823,70	165,73

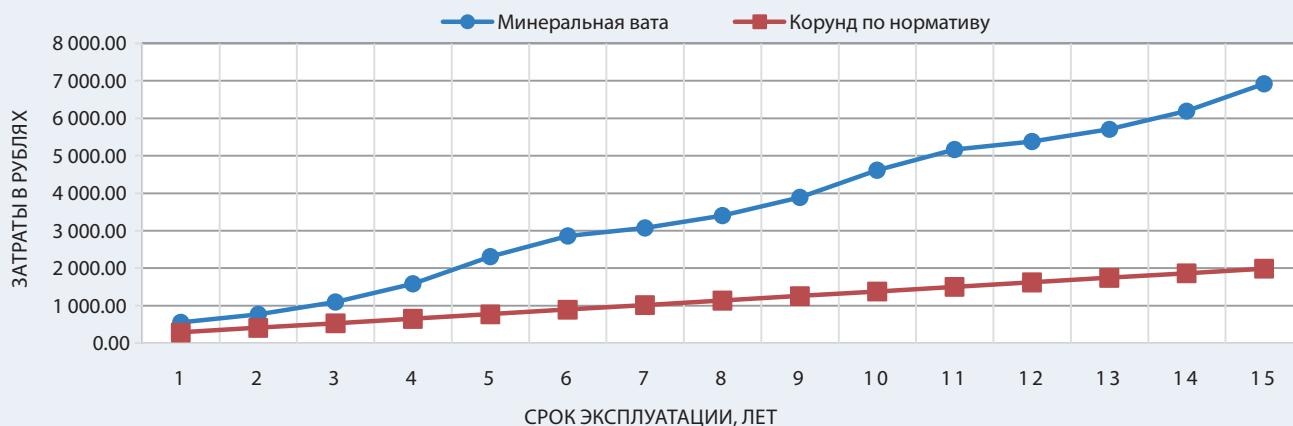


* Расчет толщины теплоизоляции, проведен по нормированной плотности теплового потока через изолированную поверхность (согласно СНиП 2.04.14-88, СНиП 41-03-2003).

** При расчете учитывалось, что каждый год теплоизоляционные свойства минеральной ваты ухудшаются на 50% (по разным источниками от 50% до 280% в год).

*** Замена минеральной ваты каждые 5 лет на протяжении 15 лет в связи с естественным износом и ухудшением свойств.

ГРАФИК РАСХОДОВ НАРАСТАЮЩИМ ИТОГОМ



КОНТРОЛЬ, ИСПЫТАНИЯ И АНАЛИЗ

Лаборатория ООО «НПО ФУЛЛЕРЕН»

Аналитический контроль качества продукции - одна из важнейших задач в развитии предприятия. Эту сложную задачу решает наша Испытательная лаборатория



Испытательная лаборатория была создана в 2012 году, как структурное подразделение компании для выполнения работ по контролю и соблюдению качества выпускаемой продукции - материалов линейки серии КОРУНД. Лаборатория укомплектована современным оборудованием, весь персонал имеет высочайшую профессиональную подготовку, отличные теоретические знания и широкий практический опыт, необходимый для квалифицированного выполнения работ по контролю качества продукции.

Основными функциями лаборатории НПО «ФУЛЛЕРЕН» являются контроль качества входного сырья, ингредиентов и компонентов, отбор проб и испытание готовой продукции.

Приоритетная задача Лаборатории - это разработка новых наукоемких материалов и улучшение потребительских свойств уже имеющейся продукции.

Наши технические специалисты имеют широкий опыт разработки рецептур сверхтонких теплоизоляций и их внедрения на производстве.



ПРОДУКЦИЯ КОМПАНИИ ИМЕЕТ РОССИЙСКИЕ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ СЕРТИФИКАТЫ



ПАРТНЕРЫ, КОТОРЫЕ НАС РЕКОМЕНДУЮТ

- ❶ Башнефть
- ❶ Беларусь МЧС
- ❶ ОАО МАЗ, Республика Беларусь
- ❶ БелЭнерго, Республика Беларусь
- ❶ ОГУП ГНПП «Крона», г. Владимир
- ❶ ООО «Пивовар», г. Волгоград
- ❶ Сады Придонья, г. Волгоград
- ❶ ВГМЗ Сарепта, г. Волгоград
- ❶ ВПО Волгохимнефть, г. Волгоград
- ❶ Метроэлектротранс, г. Волгоград
- ❶ ООО «Каустик», г. Волгоград
- ❶ ОАО «Химпром», г. Волгоград
- ❶ ОГУП Волгоградавтодор
- ❶ Волгоградская Судоверфь
- ❶ Волгоградский алюминиевый завод
- ❶ Волгоградское МЧС
- ❶ ОАО «Волжский абразивный завод»
- ❶ ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи ЕВРАЗИЯ», г. Волжский
- ❶ Воронежский Ветролётный Завод
- ❶ Уральский Завод Гражданской Авиации, г. Екатеринбург
- ❶ Молочный завод Управления делами Президента Республики Казахстан АО "АСТАНА Ө НІМ"
- ❶ КурганВодоканал, Курган СБ, Правительство Курганской области
- ❶ СанИнтерБрю, г. Курск
- ❶ МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ Российской Федерации. Главное управление капитального строительства Упарвления делами Президента Российской Федерации
- ❶ ОАО "РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ" Департамент капитального строительства ОАО "РЖД"
- ❶ МосВодоканал
- ❶ ОАО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ "МОСЭНЕРГО"
- ❶ УПРАВЛЕНИЕ ДЕЛАМИ ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
- ❶ УралКалий, г. Пермь
- ❶ Цимлянские вина, г. Ростов-на-Дону
- ❶ ОАО «Балтика», г. Ростов-на-Дону
- ❶ Судоремонтный завод, г. Ростов-на-Дону
- ❶ ОАО «Балтика», г. Санкт-Петербург
- ❶ Эрмитаж, г. Санкт-Петербург
- ❶ ЛОМО, г. Санкт-Петербург
- ❶ АЛРОСА, Якутия
- ❶ Славнефть, г. Ярославль



г. Санкт-Петербург,
Эрмитаж



Республика Беларусь,
Брестская обл. д. Хорева.
Крахмальный завод



г. Волгоград,
Лукойл. Нефтебаза



г. Пермь,
УралКалий



г. Тюмень,
Телецентр



г. Волгоград,
Абразивный завод



г. Ростов-на-Дону,
ТЭЦ-1



г. Астрахань,
«Гранд Отель»



г. Сочи,
ФГУ «Объединенный санаторий «РУСЬ»

ТОНКИЙ ПОДХОД К СОХРАНЕНИЮ ТЕПЛА



КОРУНД®

СВЕРХТОНКАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

ООО «НПО ФУЛЛЕРЕН» ● ООО «НПО СИЛИЦИУМ»
Российская Федерация, 400131, г. Волгоград,
улица имени маршала Чуйкова, дом 33,
тел.: +7 (8442) 38-44-66, 50-40-12, 50-40-42, 50-40-13
e-mail: mail@korund34.ru

www.korund34.ru, [корунд.пф](mailto:korund.pф), группа-корунд.пф