

**МАГИТЕКС® ПОКРЫТИЕ - ПММА смолы
с радикальной полимеризацией в строительстве****ТЕХНИЧЕСКИЙ ЛИСТ (ВЕРСИЯ ОТ 27.10.2022)**

Основы технологии и нюансы на практике

Магитекс покрытие - "быстрый набор прочности"

Магитекс Покрытие представляет собой систему материалов на базе полиметилметакрилатных смол, которые могут широко использоваться при изготовлении технических покрытий.

Основное отличие ПММА от эпоксидных и полиуретановых смол заключается в типе реакции полимеризации, скорость которой может быть очень высока.

Обычные эпоксидные и полиуретановые системы для ручного нанесения имеют время жизни 20-30 минут, но на них можно нанести следующий слой только на следующий день.

Система Магитекс Покрытие набирает прочность через один час при сопоставимом времени жизни. Этот факт определяет преимущества этой системы при необходимости производства работ в кратчайшее время (грунтовка, нанесение основного и финишного слоя за один день). Причина такой впечатляющей скорости полимеризации основана на "химии" реакции. Это так называемая полимеризация с помощью радикалов, которая принципиально отличается от механизма полимеризации эпоксидных и полиуретановых систем.

Таким образом из-за принципиальной разницы в работе с материалами Магитекс, необходимо избегать ошибки, которые могут быть вызваны привычками работы с эпоксидными или полиуретановыми материалами. Понимание основ технологии необходимо для эффективного использования всех преимуществ этой системы.

Механизм реакции полимеризации**а) Последовательная реакция присоединения "шаг за шагом"**

Общим для всех покрытий, основанных на реакционноспособных смолах, является то, что низкомолекулярные, высокоподвижные, низковязкие жидкости удобные в применении (нанесение валиком, раклей, шпателем), образуют в результате химической реакции высокомолекулярный полимерный материал.

Полимер (поли=много) представляет собой соединение мономеров. Полиреакции могут быть разделены на две части: полидобавление - пошаговый рост цепочек полимеризация - цепной рост.

Пошаговая реакция требует двух компонентов (н-р компонент «А» - эпоксидная смола, компонент «Б» - амин) в одинаковых молекулярных количествах.

На первом шаге один мономер реагирует с другим с образованием димера. На втором шаге димеры соединяются в тетрамеры и так далее.

Таким образом, высокомолекулярные полимеры этого типа образуются после многошаговой реакции. Это означает, что Вы получаете твердый материал через длительное время (около 24 часов для эпоксидно-аминной системы).

При цепной реакции также образуются полимеры из отдельных мономеров, но другим путем. Реакция инициируется высокоактивными молекулами (радикалами). Можно представить аналогию с домино, каждая отдельная костьшка — это пример мономера. Когда первая костьшка начинает падать, она вовлекает в процесс все остальные (образуется полимер). Упавшие костьшки - аналог полимера, уже твердого вещества.

Для радикальной полимеризации необходимы молекулы с не спаренными электронами (радикалы), которые пытаются заполнить электронную оболочку. Это происходит, когда радикал присоединяется к мономеру, но не спаренный электрон остается и реакция продолжается. Рост цепочки продолжается до тех пор, пока все мономеры не будут вовлечены в реакцию.

**Консультация по применению**

ООО «БИТУМЕКС»

8 800 222 02 37

BITUMEX.ORG

GENERAL@TDBITUMEX.RU

б) Инициатор/ускоритель

Для начала реакции необходим инициатор (то, что заставит упасть первую костяшку домино и вызовет начало реакции). До начала реакции мономеры образуют подвижную жидкость. При реакции, формирующиеся цепочки увеличивают вязкость системы. Для начала реакции необходим инициатор, в качестве него выступает бензилпероксид (отвердитель). Инициатор — это белый порошок из органических компонентов с очень слабой связью между атомами. Эта связь является настолько нестабильной, что медленно распадается сама, особенно при нагревании до 70 °C. В итоге получаются два активных радикала с непарными электронами. В связи со своей высокой активностью радикалы реагируют с другими молекулами в доли секунды. Мономеры акрилаты и метакрилаты имеющие двойные связи очень быстро реагируют с образованием новых связей. Молекула инициатора соединяется с первым мономером, но электрон так и остается непарным. Вновь образованная молекула также является радикалом (несет отрицательный заряд) и реагирует со следующим мономером. Таким образом, из мономеров получается полимер.

Таким образом, инициатор, добавленный в акрилатную смолу, выступает генератором радикалов, посредством которых реализуется процесс полимеризации.

На практике порошок бензилпероксида добавляется в смолу и перемешивается в течение 1 - 2 минут, при этом инициатор постепенно растворяется, и смола становится снова прозрачной.

Условия строительной площадки не позволяют нагреть смолу до 70 °C для начала распада инициатора. Поэтому в смолу еще на заводе добавляют катализатор. При отрицательных температурах в смолу необходимо добавить дополнительное количество катализатора.

в) Ингибитор/замедлитель

После перемешивания и растворения отвердителя, в смоле начинается распад бензилпероксида на радикалы и запускается реакция полимеризации. Смолы, применяющиеся в строительстве, требует времени жизни смолы хотя бы 20 минут. В течение этого времени вязкость материала не должна меняться. Поэтому в смолах реакция распада инициатора должна начинаться через 20 минут (после добавления отвердителя).

Это достигается специальной рецептурой смол и добавкой "радикального ингибитора", который связывает свободные радикалы. Индукционный период или время жизни определяется количеством ингибитора.

г) Влияние температуры на скорость реакции

Скорость химических реакций зависит от температуры, обычное правило: чем выше температура, тем больше скорость.

Порогом в радикальной полимеризации является распад инициатора (бензилпероксида) на радикалы. Если начальные радикалы образовались, то реакция идет с ускорением.

Влияние температуры на радикальную полимеризацию лимитируется распадом инициатора. При низких температурах распад идет более медленно, чем при высоких. Это можно компенсировать количеством пероксида. Можно сказать, что вы не можете ускорить распад пероксида, но можно увеличить количество молекул - инициаторов, что вызовет больше радикалов за тоже время.

Радикальная полимеризация отличается от полимеризации эпоксидных и полиуретановых смол. Там количество отвердителя строго рассчитывается исходя из количества смолы, и не допускается изменять их соотношение.

Пероксид должен генерировать радикалы для начала радикальной полимеризации. Большее количество пероксида вызовет ускорение реакции и наоборот. Формирующиеся полимерные цепочки будут одинаковыми.

д) Дозировка инициатора/ускорителя

По этой причине радикальная полимеризация находит свою нишу, и особенно подходит для низких температур.

**Консультация по применению**

ООО «БИТУМЕКС»

8 800 222 02 37

BITUMEX.ORG

GENERAL@TDBITUMEX.RU

Эта система может наноситься при температурах ниже нуле без проблем, необходимо только увеличивать количество инициатора (пероксида). Также можно работать при температурах до -30 °C с использованием специальных отвердителей с очень высокой скоростью распада. Обычно, для регулирования скорости реакции при отрицательных температурах изменяют концентрацию катализатора. Как было упомянуто выше, для распада пероксида на практике, при температурах от -30 °C до + 30 °C необходим катализатор.

Этот катализатор добавляется в ПММА смолу на заводе. Его количество оптимизировано для температур от +5 °C до +30 °C при концентрации пероксида от 0,75 до 3% для получения времени жизни смеси около 30 минут и времени набора прочности час.

При температуре ниже +5 °C можно повысить активность смолы добавлением катализатора (ускорителя). Катализатор можно назвать третьим компонентом данной системы, который добавляется при отрицательных температурах.

"Кислородный замедлитель"

а) Кислород как "радикальный ингибитор"

Критичным аспектом при применении материалов радикальной полимеризации в строительной практике является их чувствительность к "кислородному замедлителю". Если в радикальной полимеризации два радикала встречаются друг с другом, то они могут провзаимодействовать - больше радикалов этой цепочки образовываться не будет, и реакция остановится. Молекула кислорода представляет собой специфическую форму радикала (бирадикал). Так как содержание кислорода в воздухе около 20% вы всегда будете иметь воздействие бирадикала кислорода на рост полимерной цепочки акрилатов.

Эта встречная реакция не дает образовываться длинным полимерным цепочкам. Радикальная реакция полимеризации в присутствии кислорода воздуха не проходит до конца, до образования твердых полимеров, а вместо этого прерывается на стадии высоковязких олигомеров. Конечный продукт останется липким и мягким.

При промышленном производстве полиметилметакрилатов реакцию проводят в среде защитного газа (азот). В условиях строительного объекта применяют другой механизм.

б) Парaffин как "защитный слой"

Из-за необходимости защищать процесс радикальной полимеризации от негативного влияния кислорода была разработана следующая технология:

В ПММА смолы добавляется парaffин. Растворимость парaffина в чистом мономере метилметакрилата составляет - 2 %. Концентрация парaffина немного превышает предел растворимости. Не растворившийся парaffин виден как легкая дымка.

После нанесения, из-за испарения ПММА, прежнее количество парaffина уже не может находиться в растворенном виде и выпадает в осадок. Данный процесс идет с поверхности и на ней образуется сплошная парaffиновая пленка, непроницаемая для кислорода. Под пленкой процесс полимеризации идет уже без вредного влияния кислорода.

Из-за необходимости образования защитной парaffиновой пленки, некоторая часть ПММА должна испариться. Но на практике могут возникнуть проблемы, вызванные плохой вентиляцией. В этом случае происходит задержка процесса полимеризации, вызванная плохо сформированной парaffиновой защитной пленкой. Такие зоны, обычно со временем, набирают прочность, но очень часто можно видеть разницу по глянцу поверхности.

Замедление реакции, вызванные загрязнениями

В воздухе, кроме кислорода также присутствуют другие химикаты, как например: фенолы, кетоны или соли металлов (ионы металлов могут включаться в реакцию), которые могут нарушать реакцию радикальной полимеризации. Также влияние оказывают загрязнения основания.



Из практики определено, что чистый и недавно уложенный бетон после дробеструйной обработки, является тем основанием, на котором не возникает никаких проблем.

Но в случае необходимости покрывать старые поверхности, нужно быть полностью уверенным, что в них не проникли различные химикаты. Обычно не представляется возможным определить их состав, поэтому, в сомнительных случаях необходимо обработать пробный участок праймером. То же самое необходимо делать в случае нанесения ПММА на старые эпоксидные и полиуретановые покрытия. Дело в том, что фенольные компоненты могут внедряться в ПММА и вызывать ингибицию реакции.

Если результаты теста негативные, то единственным выходом может быть нанесение эпоксидного праймера со сплошной посыпкой кварцевым песком, после чего можно наносить ПММА покрытие, но в этом случае часть преимуществ ПММА теряются за счет более длительного процесса отверждения праймера.

Легколетучие вещества и запах

Основной компонент полимеризации метакрилатов это мономер полиметилметакрилат (ПММА). ПММА имеет температуру кипения 100 °C, поэтому по испаряемости его можно сравнить с водой.

После нанесения акрилатовых смол процесс испарения ПММА идет достаточно быстро из-за большой площади испарения. Метилметакрилаты имеют сильный эфироподобный, с фруктовым оттенком, запах, который чувствуется в очень малых концентрациях.

Маркировка ПММА как опасного вещества: Xi - раздражающее и F - легко воспламеняющееся. Предельно допустимая концентрация (ПДК) ПММА составляет 50 частей на миллион.

При нанесении стандартных ПММА смол в закрытом помещении ПДК обычно достигается за время между нанесением и отверждением (около часа). Поэтому в закрытых помещениях должна быть устроена принудительная вентиляция.

При работах на улице (кроме нанесения распылителем) концентрация ПММА обычно в 100 раз меньше ПДК.

На практике может возникнуть психосоматический эффект, когда человек чувствует отравление при концентрациях много ниже ПДК. По этой причине разработка ПММА смол без запаха является темой для исследований.

Существуют две идеи для решения данных проблем:

1. Использование специальных парафинов с двойным защитным эффектом: с одной стороны непроницаемость для кислорода воздуха для ликвидации феномена ингибиции реакции, с другой стороны остановка диффузии ПММА, что существенно уменьшает испарение мономера. Таким образом, можно уменьшить концентрацию ПММА в воздухе во время работ ниже уровня ПДК, но запах полностью не исчезнет. Результаты современных исследований успешно применяются в разработке рецептуры материалов Магитекс.
2. Другая идея состоит в создании смол с большим молекулярным весом и менее летучими, чем ПММА. Трудности в разработке таких смол связаны с необходимостью испарения части ПММА, которая отвечает за образование защитной парафиновой пленки. Тем не менее, существуют исследования по данной тематике, которые могут привести к желаемому коммерческому результату в ближайшие годы.

Особенности нанесения на практике

На основании вышеизложенного можно выделить преимущества и недостатки ПММА системы в сравнении с эпоксидной и полиуретановой системами.

Преимущества:

- **Быстрый набор прочности:**

благодаря механизму радикальной полимеризации, акрилатные смолы твердеют примерно в 20 раз быстрее по сравнению с имеющими подобное время жизни эпоксидными и полиуретановыми смолами. Покрытие, которое обычно выполняется за 2 - 3 нанесения



Консультация по применению

ООО «БИТУМЕКС»

8 800 222 02 37

BITUMEX.ORG

GENERAL@TDBITUMEX.RU

основной слой, финишный), может быть выполнено за один день. Идея "ремонта за выходные" подразумевает обширный рынок устройства и ремонта покрытий, который может быть полностью завершен за короткий период. Если принять во внимание необходимость проведения подготовительных работ по подготовке помещения и основания, а также по уборке помещения после выполнения работ, то на нанесение покрытия и его набор прочности остается только 24 часа. Эта проблема может быть решена только системой радикальной полимеризации.

- **Полимеризация при низкой температуре:**

так как дозировка инициатора зависит от температуры, акрилатные смолы могут применяться без проблем до температуры 5°C. При добавлении катализаторов / ускорителей смолы могут применяться при температуре до – 30 °C.

- **Стойкость к ультрафиолету:**

акрилатное вяжущее радикальной полимеризации абсолютно стойко к УФ излучению исравнительно с высококачественными алифатическими полиуретанами. Однако инициатор со временем желтеет под УФ лучами, что на практике компенсируется УФ поглотителями и стабилизаторами. По степени пожелтения УФ стабилизированные ПММА находятся между желтеющими эпоксидами и стойкими алифатическими полиуретанами.

Недостатки:

- **Запах:**

так как мономеры ПММА легколетучи (температура кипения 100 °C) ощущается сильный запах, и при работе в закрытых помещениях быстро достигается предельный уровень концентрации мономеров. Однако необходимо отметить, что порог чувствительность к запаху в сотни раз меньше ПДК, поэтому наличие запаха еще не означает негативного воздействия на здоровье.

- **Проблема с ингибированием реакции:**

радикальная полимеризация чувствительна к любому загрязнению обрабатываемой поверхности и также к воздействию кислорода воздуха. Тщательный анализ поверхности должен быть сделан в любом случае, за исключением нового бетона после дробеструйной обработки. В случае появления сомнений необходимо сделать пробу, например, нанести грунтовку. При появлении проблем - поверхность основания необходимо специальным образом обработать - нанести эпоксидную грунтовку со сплошной засыпкой песком.

Модульная система Магитекс Покрытие

Для облегчения подбора системы нанесения применительно к разнообразным желаниям заказчика была разработана модульная система Магитекс Покрытие.

Она состоит из трех смол (связующих): Магитекс Р Праймер или Магитекс Р Праймер М (грунтовка для бетона и металла, соответственно), связующее Магитекс Р (основной слой), Магитекс Р Лак 01 (финишный слой) и сухого Инициатора

При использовании Магитекс Покрытие вне помещений, особенно на искусственных сооружениях транспортного строительства (наземные пешеходные переходы, пешеходные зоны на мостовых сооружениях и т.д.), рекомендуется, после нанесения грунтовки (перед основным слоем), нанести гидроизоляционный слой материала «гидроизоляция Магитекс 1К».

В высоконаполненных системах, может осуществляться сплошная засыпка по свеженанесенному материалу «до насыщения» кварцевым песком или гранитной крошкой фракцией от 0,3 до 1,2 мм.

Для декоративности также могут применяться цветные чипсы и цветной кварцевый песок.

Сухой кварцевый песок поставляется фракций 0,3- 0,8 мм или 0,6 – 1,2 мм.

**Консультация по применению**

ООО «БИТУМЕКС»

8 800 222 02 37

BITUMEX.ORG

GENERAL@TDBITUMEX.RU

Грунтовка Магитекс Р Праймер

Магитекс Р Праймер - стандартная грунтовка для системы Магитекс Покрытие.

При рассмотрении всех составных частей многослойной системы, полимеризация грунтовки является наиболее рискованной из-за процесса ингибиравания. Подробно это описано в главе «Замедление реакции, вызванные загрязнениями» - причинами ингибиравания является поглощение радикалов химическими включениями. Вы увидите, что Вы можете решить эту проблему с помощью образования максимально возможного количества свободных радикалов.

Таким образом, идеальный праймер должен иметь высокую концентрацию катализатора и большое количество инициатора (порошок - отвердитель).

Технология производства работ (грунтование).

После смешивания, праймер либо наносится непосредственно валиком, либо праймер выливается из ведра и равномерно распределяется шваброй (раклей) с резиновой вставкой у основания.

При нахождении материала в ведре происходит его саморазогрев с ускорением реакции полимеризации. Если материал вылить на основание, то все выделяющееся тепло будет поглощено полом, что не вызовет самоускорения реакции.

При нанесении валиком нельзя по несколько раз прокатывать одно и то же место, так как это разрушает образующуюся парафиновую пленку, которая должна будет образовываться вновь. При этом кислород воздуха будет проникать в незащищенную смолу, и вызывать проблемы с полимеризацией. С другой стороны, ПММА будет испаряться слишком быстро, что вызовет повышение вязкости смолы и приведет к появлению дефектов поверхности в виде паутины.

После нанесения грунтовки, по влажному слою, допускается производить подсыпку кварцевым песком фракцией 0,3-0,8 мм с расходом 0,4-0,6 кг/м² для улучшения межслойной адгезии.

Основной слой - связующее Магитекс Р

Связующее Магитекс Р специально разработано для изготовления самовыравнивающихся покрытий. Такие покрытия предъявляют высокие требования к характеристикам смолы.

В отличие от тонкого слоя праймера, материал основного слоя имеет толщину 0,8-1,2 мм. При полимеризации возникают растягивающие напряжения, которые должны быть компенсированы эластичностью смолы.

Технология производства работ (основной слой).

Нанесение материала производится зубчатым шпателем с регулируемым зазором, необходимость длительного времени не образования пленки (стыковка различных участков "сырой к сырому") требует длительного времени жизни материала. Смесь вываливают на пол полосой и растаскивают слоем нужной толщины. Затем легкими движениями приглашают материал шпателем или кельмой со скругленными краями, заполняя царапины от упоров ракели. Нанесение покрытия начинают из дальнего угла помещения. Нанесение ведут непрерывно, так чтобы при укладке следующей порции материала предыдущая порция уложенного материала еще не отвердилась.

Так как материал основного слоя наносится по предварительно загрунтованной поверхности (отсутствует влияние основания), то нет необходимости в высокой концентрации инициирующих радикалов.

Связующее Магитекс Р является хорошо сбалансированным для получения высокой текучести и уменьшения воздухововлечения.

Однако, в чистом виде, без засыпки песком или чипсами самовыравнивающееся связующее Магитекс Р дает худшую декоративность по сравнению с эпоксидными и полиуретановыми смолами. Это обусловлено наличием парафиновой пленки, внешний вид которой зависит от условий вентиляции на каждом конкретном участке поверхности. Поэтому системы необходимо применять в соответствии с рекомендациями, описываемыми ранее.



Консультация по применению

ООО «БИТУМЕКС»

8 800 222 02 37

BITUMEX.ORG

GENERAL@TDBITUMEX.RU

Финишный слой - связующее Магитекс Р Лак 01

Самые высокие требования к смолам радикальной полимеризации предъявляются к финишным покрытиям. Эти покрытия должны обладать высокими механическими характеристиками.

Требования к покрытию:

- высокая прочность;
- длительное время жизни и образования пленки, так как поверхность необходимо тщательно прокатывать валиком крест-накрест; возможность бесшовного нанесения на большие площади;
- стойкость к УФ лучам;
- высокая износостойкость и стойкость к царапинам.

Благодаря эффективным поглотителям УФ излучения, покрытия демонстрируют прекрасную стойкость к УФ внутри помещений и на улице.

Технология производства работ (финишный слой).

Для нанесения и распределения связующего удобно пользоваться раклею с резиновой вставкой.

Для качественного нанесения лака рекомендуется дополнительная прокатка короткошерстным велюровым валиком после нанесения.

При нанесении финишного слоя, нет риска загрязнения от ниже лежащих слоев, поэтому время жизни материала может быть увеличено до 20 минут и более. Однако количество проходов валиком должно быть минимизировано.

При каждом проходе валиком поверхность остается открытой одну - две минуты и мономеры ПММА могут свободно испаряться. В результате чего повышается вязкость смолы и образуются дефекты поверхности в виде паутины. Оптимальным решением будет нанесение смолы резиновой раклей и быстрая прокатка валиком.

Преимуществом Магитекс Р Лак 01 является возможность его колеровки на производстве.

Так как использование колеровочных пигментов уменьшает время пленкообразования, необходимо сокращать время обработки валиком для избегания появления дефекта "паутина".

Гидроизоляция Магитекс

При использовании Магитекс Покрытие вне помещений, особенно на искусственных сооружениях транспортного строительства (наземные пешеходные переходы, пешеходные зоны на мостовых сооружениях и т.д.), рекомендуется, после нанесения грунтовки (перед основным слоем), нанести гидроизоляционный слой гидроизоляции Магитекс.

Гидроизоляция Магитекс разработана для различных гидроизоляционных систем, отвечает всем необходимым требованиям, предъявляемым к гидроизоляции.

Система обладает следующими преимуществами:

- высокая прочность и стойкость к повреждениям;
- высокий предел прочности при растяжении;
- химическая стойкость к воздействию ГСМ, и прочих агрессивных жидкостей;
- возможность локального ремонта и восстановления аварийных участков;
- высокая адгезия к основанию защищаемых конструкций;
- быстрое время полимеризации;
- возможность нанесения на поверхность любой геометрической формы и конфигурации;
- высокая производительность;
- стойкость к ультрафиолетовому излучению;
- -60°C до +240°C - температурный диапазон эксплуатации;
- необходимый технологический промежуток времени между последующим нанесением слоев гидроизоляции – 1 час;

**Консультация по применению**

ООО «БИТУМЕКС»

8 800 222 02 37

BITUMEX.ORG

GENERAL@TDBITUMEX.RU

- при гидроизоляции мостовых сооружений необходимый технологический промежуток времени между завершением гидроизоляционных работ и устройством асфальто-бетонного покрытия – 2 часа;
- срок службы более 50 лет.

Материал, в зависимости от области применения, может быть выполнен в 4-х модификациях:

- Гидроизоляция Магитекс 1К - однокомпонентная система для ручного нанесения;
- Гидроизоляция Магитекс 2К- двухкомпонентная система для машинного нанесения установкой высокого давления.

Композиции для получения покрытий на основе материалов Магитекс готовят путем введения дополнительных материалов (инициатора, катализатора) на строительной площадке, непосредственно перед нанесением.

Материал тщательно перемешивается низкооборотистой дрелью (150 - 300 об/мин) до полной гомогенности. Непосредственно перед применением, в материал гидроизоляция Магитекс 1к вводится Магитекс Инициатор в рекомендованном количестве в зависимости от температуры основания. Материал повторно перемешивается, после чего наносится в один слой на обработанную поверхность. При нанесении на горизонтальную поверхность, материал разливается полосами и растягивается раклей, регулируемой для нанесения необходимого слоя покрытия шириной 50 - 70 см, либо на обработанную вертикальную поверхность шпателями различной ширины. Толщина наносимого слоя 1,5 -2,0 мм.

При отрицательной температуре, до введения инициатора, в материал гидроизоляция Магитекс 1к, вводится определенное количество Магитекс Ускоритель, в соответствии с листом технической информации.

В двухкомпонентный материалы гидроизоляция Магитекс 2к, Магитекс Инициатор вводится исключительно в компонент Б в строго дозированном количестве (см. соответствующий технический лист.), который в отличии от компонента А имеет окрашенный вид. Компоненты А и Б материала, отдельно друг от друга, тщательно перемешиваются. Материал, в составе компонента А (белого цвета) и компонента В (имеющий цвет) наносится на горизонтальную или вертикальную поверхность методом распыления с помощью установки высокого давления в соотношении 1:1 в один слой толщиной не менее 1,5 мм.

При отрицательной температуре, до введения инициатора, в компонент А (белого цвета), вводится определенное количество Магитекс Катализатор, в соответствии с листом технической информации.

Инициатор

Сухой отвердитель - бензилпероксид, уже был описан ранее, белый тонкий порошок. Отвердитель может использоваться для всех материалов Магитекс, но в зависимости от материала и температуры применения изменяется его дозировка:

Материал / Температура	-15 °C	-10 °C	0 °C	+10 °C	+20 °C	+30 °C
Связующее Магитекс Р Праймер	2%	1,5%	1,25%	1%	0,75%	0,5%
Связующее Магитекс Р Праймер М	4%	3%	2,5%	2%	1,5%	1%
Гидроизоляция Магитекс 1к	3%	2,5%	1,5%	1,2%	0,75%	0,5%
Связующее Магитекс Р 12	4%	3%	2,5%	2%	1,5%	1%



Консультация по применению

ООО «БИТУМЕКС»

8 800 222 02 37

BITUMEX.ORG

GENERAL@TDBITUMEX.RU

Материал / Температура	-15 °C	-10 °C	0 °C	+10 °C	+20 °C	+30 °C
Связующее Магитекс Р 14	4%	2,5%	1,5%	1,2%	0,75%	0,5%
Связующее Магитекс Р Лак 01	3%	3%	2,5%	2%	1,5%	1%

Различные системы для применения Магитекс Покрытие

Цветной наливной пол с засыпкой песком

Наиболее часто применяемое покрытие на практике — это стандартный цветной нескользящий пол.

Сначала наносится грунтовка (праймер) Магитекс Р Праймер.

Связующее Магитекс Р вываливают на пол полосой, затем зубчатым шпателем или раклей разравнивают необходимой толщиной. После чего следует засыпка сухим кварцевым песком фракций 0,3-0,8 мм или 0,6-1,2 мм в соответствии с требуемой шероховатостью поверхности. Завершает все это нанесение в 1-2 слоя связующее Магитекс Р Лак 01, в которое предварительно, на производстве, добавлен пигмент согласно требуемому RAL. Материал наносится валиком в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

Для большего декоративного эффекта вместо простого кварцевого песка может использоваться цветной.

Области применения нескользящих полов

Пандусы, парковочные площадки, паркинги, большие кухни, рампы, промышленные полы, холодильные камеры и т.п.

Требуемый расход материалов на м²

Материал	Расход, кг/м ²
грунтовка (праймер) по бетону Связующее Магитекс Р Праймер (с баритом)	0,4-0,5
самовыравнивающийся слой Связующее Магитекс Р	0,8-1,2
кварцевый песок (сплошная засыпка) фр. 0,3 - 0,8 мм или 0,6 - 1,2 мм	5,8-6,2
финишный слой Связующее Магитекс Р Лак 01 (цветной)	0,3-0,5

Цветное износостойкое покрытие со слоем гидроизоляции

Для применения на мостовых сооружениях в зонах пешеходных переходах, как правило, используется дополнительный слой гидроизоляции.

Сначала наносится грунтовка (праймер) Магитекс Р Праймер или Магитекс Р Праймер М, в зависимости от основания – бетон или металл, соответственно.

Затем наносится гидроизоляция Магитекс гидроизоляция 1к или 2к в один слой.

В следующей операции вываливают на пол полосой связующее Магитекс Р и зубчатым шпателем или раклей разравнивают необходимой толщиной. После чего следует засыпка сухим кварцевым песком фракций 0,3-0,8 мм или 0,6-1,2 мм в соответствии с требуемой шероховатостью поверхности.



Консультация по применению

ООО «БИТУМЕКС»

8 800 222 02 37

BITUMEX.ORG

GENERAL@TDBITUMEX.RU

Завершает все это нанесение в 1-2 слоя связующее Магитекс Р Лак 01, в которое предварительно, на производстве, добавлен пигмент согласно требуемому RAL. Материал наносится валиком в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

Для большего декоративного эффекта вместо простого кварцевого песка может использоваться цветной.

Область применения износостойких покрытий со слоем гидроизоляции:

Зоны с пешеходными и автомобильными нагрузками на таких сооружениях, как эксплуатируемые кровли, пандусы, парковочные площадки, подземные и надземные паркинги, метродепо, объекты транспортной инфраструктуры такие, как мосты и тоннели, портовые сооружения (причалы, пирсы), промышленные полы, холодильные камеры и т.п.

Требуемый расход материалов на м²

Материал	Расход, кг/м ²
грунтовка (праймер) по бетону Связующее Магитекс Р Праймер (с баритом)	0,4-0,5
гидроизоляционный слой Гидроизоляция Магитекс	1,8-1,9
самовыравнивающийся слой Связующее Магитекс Р	0,8-1,3
кварцевый песок (сплошная засыпка) фр. 0,3 - 0,8 мм или 0,6 - 1,2 мм	5,8-6,2
финишный слой Связующее Магитекс Р Лак 01 (цветной)	0,4-0,5

В настоящем листе технической информации приведены рекомендации, которые могут изменяться в зависимости от конкретного объекта. Приведенные данные по применению являются ориентировочными. Практические величины определяются непосредственно на объекте.

Настоящий лист технической информации отменяет все предыдущие листы технической информации.

Производитель не несёт ответственность за последствия, вызванные нарушением технологии применения и указаний производителя, в том числе связанных с тем, что потребитель не ознакомился с листами технической информации и инструкциями и не провел пробное нанесение. Приведенные сведения соответствуют времени его издания. Производитель оставляет за собой право изменять технические показатели без ухудшения качества в ходе технического прогресса и по причинам, связанным с развитием производства. Производитель гарантирует качество продукта, однако не может знать всех конкретных условий применения наших материалов, поэтому за определение пригодности данного продукта в конкретных условиях применения ответственность несет потребитель. Необходимо проводить пробное нанесение материала, т.к. вне контроля производителя остаются условия после продажного хранения, транспортировки, подготовки основания и нанесения, особенно если совместно используются материалы других производителей.



Консультация по применению

ООО «БИТУМЕКС»

8 800 222 02 37

BITUMEX.ORG

GENERAL@TDBITUMEX.RU