

Техническая информация

ЭКСТРАПЛАН 506

Двухкомпонентная напыляемая полимочевинная система

ТУ 20.59.59–071-10861980-2020

Основные области применения

Система **Экстраплан 506** предназначена для устройства абразивостойких напыляемых полимерных покрытий для защиты строительных конструкций, транспортных средств, горнорудного и транспортного оборудования от механического износа в сухих и влажных условиях эксплуатации, гидроизоляции, вторичной антикоррозионной защиты строительных конструкций (согласно СП 28.13330.2017), сооружений и оборудования, емкостей, резервуаров, силосов.

Основные области применения эластомерных покрытий на основе Экстраплан 506:

- Защита кузовов грузовых автомобилей, вагонов-хопперов, транспортёрных линий, продуктопроводов, горнорудного оборудования и т. п. от преждевременного абразивного износа и ударных воздействий,
- Внутренняя и наружная изоляция бетонных и металлических резервуаров, отстойников, силосов, емкостей для сбора и хранения жидкостей, твердых и сыпучих материалов, коллекторов и продуктопроводов. При устройстве наружной изоляции рекомендуется нанесение атмосферостойкого тонкослойного защитного покрытия **ПОЛИФЛЕКС® 105**.
- Гидроизоляция бассейнов, искусственных водоемов, сборных ограждающих конструкций, площадок и ванн аварийного сброса, прямиков и улавливателей (secondary containment), противодиффузионных экранов,
- Устройство покрытий пола, лестниц, трибун и т. п. на бетонных, металлических и деревянных подложках,
- Прочие области применения полимочевинных покрытий.

Описание и основные свойства

Высококачественная система компонентов, предназначенная для нанесения полимочевинных защитных покрытий и облицовок, обладающих повышенной стойкостью к абразивному износу и истиранию, превосходными изолирующими, антикоррозионными свойствами.

Нанесение покрытия производится методом безвоздушного напыления с помощью специального оборудования – дозаторов высокого давления с отдельным нагревом и подачей компонентов. Смешивание компонентов происходит за счет соударения их потоков в смесительной камере «пистолета»-распылителя.

- Высокая прочность и эластичность покрытия сохраняются в течение всего срока эксплуатации.
- Не содержит органические растворители, пластификаторы и катализаторы. Отсутствует эмиссия токсичных веществ в процессе эксплуатации покрытия,
- Мгновенное формирование слоя покрытия на поверхностях любой геометрии,
- Отсутствие швов, превосходные изолирующие свойства, высокая износостойкость, устойчивость к агрессивным средам, высокая гидролитическая стойкость,
- Возможность применения в условиях высокой относительной влажности воздуха и пониженных температур.
- Покрытие сохраняет физико-механические свойства в широком диапазоне температур (от -50°C до +220°C (пиковые нагрузки)).

Основные характеристики системы

Показатель	Значение
Основа	полиэфирполиамины, «ароматический полиуретановый преполимер», функциональные добавки
Соотношение компонентов «1» и «2»	1,0 : 1,0 (объемное)
Содержание нелетучих веществ	100 %
Время гелеобразования	7-14 с
Время отверждения до ст. 3	60–85 с
Время отверждения покрытия до начала эксплуатации (при +20°C)	пешеходные нагрузки – через 2 ч лёгкие абразивные нагрузки – через 24 ч
Рабочая температура нагрева компонентов	+75-80°C
Рабочая температура подогрева подающих шлангов	+75°C
Регулировки давления подачи компонентов	150–210 bar
Производительность оборудования	2,0–3,7 л / мин
Теоретические нормы расхода (ср. толщина слоя покрытия ~2,0 мм)	~2,5 кг / м ² (с учетом минимальных естественных потерь при напылении). Фактический расход зависит от качества подготовки и свойств защищаемой поверхности (геометрических характеристик, шероховатости, ровности, отсутствия пор и прочих дефектов), уровня квалификации операторов по напылению, надлежащего рабочего состояния и регулировок оборудования (подающих насосов и дозатора), конфигурации «пистолета»-распылителя (камера смешивания, наконечник, фильтры), а также условий на рабочей площадке (скорость ветра, температура воздуха и защищаемой поверхности).
Комплектная упаковка (стальные бочки)	Комплект 440 кг (нетто): 215 кг – компонент «1», 225 кг – компонент «2»

Основные свойства защитного покрытия

Показатель	Значение	Метод испытания
Адгезионная прочность (бетон)	не менее 2,5 МПа	ГОСТ 28574-2014
Адгезионная прочность (сталь после струйно-абразивной обработки, без грунтования, профиль 50–100 мкм)	не менее 7,0 МПа	ГОСТ 32299–2013 (ISO 4624: 2002)
Относительное удлинение до разрыва (выдержка не менее 3 суток)	не менее 340 %	ГОСТ 11262-80
Предел прочности при растяжении (выдержка не менее 3 суток)	не менее 23 МПа	ГОСТ 11262-80
Твёрдость	96 (по Шору А) 46–48 (по Шору D)	ГОСТ 24621
Истираемость (Табер, колесо H-18, 1000 г, 1000 об.)	90 мг	ASTM D4060-10
Истираемость (Табер, колесо CS-17, 1000 г, 1000 об.)	5 мг	ASTM D4060-10
Устойчивость к атмосферным воздействиям	Отсутствуют признаки повреждений	
Стандартные цвета	Серый, охра, кирпично-красный, черный	

Рекомендации по применению

Конструктивное решение изоляционного защитного покрытия должно соответствовать проекту и конкретным эксплуатационным требованиям.

Общие требования к основаниям, подготовке поверхностей, материалам и условиям их применения, меры безопасности, последовательность, правила производства и приемки работ регламентируются действующими нормативными документами, такими как:

СП 71.13330. «Изоляционные и отделочные покрытия».

СП 72.13330. «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

СП 28.13330. «Защита строительных конструкций от коррозии»

СП 48.13330. «Организация строительства».

СП 49.13330. «Безопасность труда в строительстве».

Общие требования к свойствам и подготовке защищаемых поверхностей.

Поверхности для нанесения покрытия должны иметь однородную структуру, быть чистыми, сухими, свободными от пыли, участков стойких загрязнений, следов масел, жиров, смазок, легко отслаивающихся и крошащихся участков старого покрытия.

В зависимости от вида и свойств защищаемой поверхности для очистки и обезжиривания могут применяться: промывка водой или паром под давлением с последующей сушкой, протирка органическими растворителями, ручная и струйная абразивная очистка, ополаскивание водопроводной питьевой водой по ГОСТ Р 51232–98 с последующей сушкой.

Поверхность бетона, кирпичной кладки, прочих минеральных впитывающих материалов следует подвергнуть абразивной обработке (струйно-абразивной, шлифованию, фрезерованию) для удаления цементного молочка, стойких загрязнений, а также для максимального открытия пор на поверхности. После абразивной обработки следует тщательно удалить образовавшуюся пыль с помощью промышленного пылесоса или обдувом сжатым воздухом.

Для обеспечения максимальной адгезии покрытия с основанием, а также для эффективного запечатывания открытых после абразивной обработки пор минеральную поверхность следует тщательно загрунтовать. В зависимости от проектного решения, свойств основания и условий, при которых производятся работы, для грунтования бетона и прочих минеральных оснований применяются грунтовки **Праймер 204**, **Праймер 205**, **Праймер 1101** (см. соответствующие ЛТИ).

Выбоины, каверны, сколы, трещины на поверхности бетона следует расшить, а затем зашпатлевать и выровнять с помощью подходящих ремонтных составов (растворов). Помимо готовых к применению составов для ремонта бетона допускается применять самостоятельно приготовленные полимербетонные ремонтные растворы нужной консистенции (смесь кварцевого песка (фр.0.3-0.6) и **Праймер 204** (или **205**) в соотношении 8–10:1 по весу соответственно).

Влажность бетонного основания: не более 4% масс.

Специфика подготовки **металлических (стальных) поверхностей** для напыления эластомерного защитного покрытия в большинстве случаев заключается в абразивно-струйной обработке до степени очистки 2 по ГОСТ 9.402 (или Sa 2,5 (Near White Metal) (по ISO 8501-1, SIS 055900, BS 7079:A1), или SP 10 по SSPC, или 2 по NACE), степени шероховатости $R_z > 60$ мкм (определяется инструментально или с помощью компараторов по EN ISO 8503-2 (или ГОСТ 25142) с последующей продувкой поверхности чистым сухим сжатым воздухом. Степень запыленности поверхности после продувки проверяется с помощью липкой ленты по EN ISO 8502–3 (соответствие шкалам 2 или 3).

Также металлические поверхности должны быть протестированы на наличие водорастворимых солей (в основном хлоридов (Cl^-) и сульфатов (SO_4^{2-})) (< 10 мг/см²) и присутствие соединений, дающих «кислую реакцию» (pH < 5) (DIN-Technical report 28).

Выбор грунтовок для металлических поверхностей определяется проектной системой покрытия, соответствующей требуемым условиям эксплуатации. В ряде случаев допускается напыление покрытия непосредственно на подготовленную металлическую поверхность.

Внимание!

Для обеспечения повышенной адгезии между новым и старым слоями полимочевинного покрытия при напылении «внахлест», а также для «активации» поверхности перед нанесением атмосферостойкого защитного тонкослойного покрытия **ПОЛИФЛЕКС® 105** рекомендуется использовать специальный адгезионный состав **Праймер 509**.

Выбор грунтовок из ассортимента АО «Хантсман-НМГ» определяется проектной спецификацией системы покрытия и зависит от конкретных условий применения. За дополнительной информацией обращайтесь в службу технической поддержки АО «Хантсман-НМГ».

Требования к условиям применения и оборудованию для напыления

Благодаря особенностям химических свойств и технологии применения система полимочевинного покрытия на основе **Экстраплан 506** может наноситься в широком диапазоне температур и влажности окружающего воздуха. Ограничения применения в конкретных условиях могут быть связаны, в основном, с техническими параметрами применяемого оборудования.

Допустимая температура поверхности основания и окружающего воздуха в зоне проведения работ может находиться в диапазоне от -15°C до +35°C, однако в большинстве случаев рекомендуется производить работы по напылению при положительных температурах.

Относительная влажность воздуха: <98 % (при напылении на металл - <90%).

Температура поверхности основания должна быть как минимум на 3°C выше определенной для данных условий точки росы и не понижаться как во время нанесения покрытия, так и в течение всего времени, необходимого для полной полимеризации нанесенного слоя.

Для обеспечения стабильной и безопасной работы оборудования, а также обеспечения высокого качества покрытия необходимо правильно выбирать режимы нагрева и давления подачи компонентов с тем, чтобы обеспечить их равномерную подачу в камеру смешивания. Правильный выбор регулировок и режимов работы оборудования (питающих насосов, дозатора), конфигурации «пистолета»-распылителя (вид смесительной камеры, наконечника и фильтров) позволяет избежать возникновения кавитации (пульсации давления) в питающих трактах, обеспечить надлежащую и точную дозировку и смешивание компонентов и тем самым предотвратить образование дефектов на покрытии и преждевременный износ деталей и узлов оборудования.

Технические рекомендации по выбору оборудования, обслуживанию, регулировкам и работе с дозаторами высокого давления предоставляются квалифицированным персоналом компаний-поставщиков оборудования для напыления полимочевины и пенополиуретана.

Установленные характеристики основного и вспомогательного оборудования (производительность дозатора высокого давления («выход материала») и воздушного компрессора, давление подачи, температуры нагрева компонентов, мощность электрогенератора и др.) должны соответствовать масштабу проекта и обеспечивать стабильный темп производства работ по напылению.

Подготовка к работе и напыление защитного покрытия

Внимание!

Персонал, выполняющий любые виды работ по напылению полимочевинных покрытий, должен обладать достаточным уровнем соответствующей профессиональной подготовки, навыков и знаний по безопасному обращению с компонентами полимочевинных систем и работе с дозаторами высокого давления, порядку производства работ по напылению и их эффективной организации.

Перед началом работ по напылению следует проверить наличие и работоспособность основного (питающие насосы, дозатор, подогреваемые рукава подачи компонентов, «пистолет»-распылитель) и вспомогательного (воздушный компрессор, электрогенератор, бочковые мешалки) оборудования, подготовить и разместить компоненты полимочевинной системы в безопасном и удобном для использования месте.

Планирование объема и видов работ в течение рабочей смены, количество приготовленных материалов должны обеспечивать непрерывность производства работ и соответствовать утвержденному проекту производства работ.

Компонент «1» полимочевинной системы **Экстраплан 506** содержит в своем составе пигментную часть, которая может оседать на дно бочки, особенно при длительном хранении или транспортировке. Перед началом работ по напылению содержимое бочки с компонентом «1» следует тщательно перемешать в течение 5–10 мин с помощью специальной мешалки с пневматическим или электрическим приводом и раскрывающимися при вращении лопастями.

Для этих целей крышки бочек с **компонентом «1»** системы **Экстраплан 506** снабжены центральным отверстием для монтажа мешалки.

Компонент «2» не требует перемешивания, однако бочки с компонентом должны быть снабжены подходящими воздухоосушителями с силикагелем.

В ряде случаев для дополнительной гомогенизации и предварительного подогрева компонентов полимочевины допускается использовать систему рециркуляции дозатора (поставляется отдельно), однако этот способ является вспомогательным и не может полностью заменить принудительное перемешивание с помощью мешалки.

Понижение температуры воздуха приводит к увеличению вязкости компонентов и, в целом, затрудняет переработку системы. Поэтому, если работы по напылению полимочевинной системы **Экстраплан 506** производятся при температурах ниже +5°C, рекомендуется использование специальных поясных и донных электронагревателей для бочек с компонентами системы.

Напыление полимочевинного покрытия следует производить «захватками», равномерно перемещая «пистолет»-распылитель под прямым углом относительно изолируемой поверхности на расстоянии 60–100 см и избегая частого нажатия / отжатия курка «пистолета»-распылителя. Напыление должно производиться в постоянном темпе для обеспечения однородности слоя покрытия и его заданной толщины.

При необходимости послойного напыления покрытия каждый последующий слой следует наносить «крест-накрест» относительно предыдущего, соблюдая установленное время межслойного нанесения.

При нанесении полимочевинного покрытия на участки большой площади рекомендуется начинать напыление от центра участка, постепенно перемещаясь к периферии. Этот способ позволяет уменьшить влияние возникающих при полимеризации слоя покрытия усадочных напряжений и, тем самым, предотвратить риск отслаивания покрытия по краям захватки.

При напылении необходимо постоянно контролировать работу основного и вспомогательного оборудования. При возникновении признаков сбоя в работе оборудования («бедный» или неоднородный «факел» распыления, дисбаланс давлений подачи компонентов с разницей более 30 бар и пр.) напыление покрытия следует немедленно остановить до выявления и устранения всех причин некорректной работы оборудования.

Гигиеническая характеристика

После полного отверждения полимочевинные покрытия на основе **Экстраплан 506** являются абсолютно безопасными и допущены к эксплуатации в качестве универсального долговечного изолирующего покрытия для промышленных, жилых и общественных зданий и сооружений, транспортного строительства, антикоррозионной защиты и т. д.

Меры безопасности

Экстраплан 506 не содержит легковоспламеняющиеся компоненты. При проведении работ запрещается курить, использовать неисправное электрооборудование, открытый огонь. Персонал, работающий с системой, должен быть обеспечен спецодеждой, защитными очками (масками, респираторами), защитными перчатками и проинструктирован о мерах безопасности. В зависимости от условий применения системы рабочая зона должна быть обеспечена хорошей естественной или принудительной вентиляцией. Не допускать попадания компонентов системы на открытые участки кожи, в глаза и рот. При попадании компонентов системы в глаза необходимо промыть их большим количеством воды и немедленно обратиться к врачу. При попадании компонентов системы на открытые участки кожи необходимо удалить загрязнение ватным тампоном и промыть загрязненное место теплой водой с мылом.

Утилизация твердых и жидких отходов осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства.

Условия транспортировки и хранения

Условия транспортировки и хранения компонентов системы должны соответствовать требованиям ГОСТ 9980.5.

Перевозка компонентов системы осуществляется всеми видами транспорта крытого типа. Перевозку и хранение следует осуществлять при температурах не ниже +15°C и не выше +30°C.

При хранении бочки с компонентами системы следует размещать на паллетах, не допуская прямого контакта с бетонным полом.

Увеличение вязкости компонентов системы и частичная кристаллизация компонента «2» (помутнение жидкости) при отрицательных температурах не приводят к необратимому изменению свойств и ухудшению качества материала.

После транспортировки или хранения при отрицательных температурах компоненты системы следует не менее суток выдержать в теплом сухом помещении перед применением, после чего повторно проверить содержимое бочек с компонентом «2» на наличие помутнения. Если помутнение комп. 2 сохраняется, следует использовать принудительный нагрев с помощью поясных и донных электронагревателей или термошкафов.

Открытую упаковку с остатками компонентов системы хранить для последующего применения **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Установленный срок годности компонентов системы - 12 месяцев (при условии хранения в сухом отапливаемом помещении в закрытой оригинальной упаковке).

По истечении срока годности компоненты системы подлежат проверке на соответствие требованиям действующих ТУ и в случае подтверждения их пригодности могут быть использованы по назначению.

Производитель не несёт ответственность за последствия несоблюдения потребителем технических рекомендаций, приведенным в настоящем Листе Технической Информации (ЛТИ).

Сведения, приведенные в настоящем ЛТИ, соответствуют времени его издания. Производитель оставляет за собой право изменять технические показатели материала без ухудшения его качества и потребительских свойств. Производитель не может указать все возможные условия применения материала, поэтому потребитель несет ответственность за определение пригодности данного продукта для конкретных условий применения.

Приведенные в ЛТИ рекомендации по применению требуют опытной проверки потребителем, т. к. вне контроля производителя остаются условия послепродажного хранения, транспортировки и применения продукции, особенно если совместно используются материалы других производителей.

Настоящая информация является собственностью Производителя материала, АО «Хантсман-НМГ».

Полная или частичная перепечатка данного текста в других печатных изданиях без разрешения АО «Хантсман-НМГ» запрещена.

АО «ХАНТСМАН-НМГ»

249032, Россия,

Калужская область,

городской округ «город Обнинск», г. Обнинск,

Киевское шоссе, здание 2, строение 10

тел: +7 (484) 399 34 44

<https://huntzman-nmg.com/>

