



Системы напыляемых полимочевинных (поликарбамидных) покрытий ЭКСТРАПЛАН (pure polyurea) и гибридные системы ЭЛАСТОПЛАН



#### Основные области применения

- Устройство и ремонт кровельных покрытий;
- Гидроизоляция фундаментов, тоннелей, мостов, под дорожные покрытия и т.п.;
- Облицовка и изоляция стальных и бетонных трубопроводов надземной, подземной, подводной прокладки;
- Бесшовная облицовка, гидроизоляция и антикоррозионная защита сточных коллекторов, объектов водоснабжения и водоотведения, гидроэлектростанции;
- Бесшовные покрытия для бетона: облицовка приямков, резервуаров аварийного сброса на химических, транспортных, нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих предприятиях;
- Антикоррозионные покрытия «барьерного» типа для бетонных, стальных и пр. конструкций сооружений речной и морской инфраструктуры, защита корпусов речных и морских судов;
- Облицовка стальных и бетонных резервуаров;
- Абразивостойкие и коррозионностойкие покрытия кузовов грузового автотранспорта, грузовых вагонов, горно-шахтного оборудования, речных и морских грузовых судов;
- Плавательные бассейны, облицовка искусственных водоемов, прудов, каналов;
- Герметизация, изоляция, структурное укрепление и облицовка котлованов;
- Взрывозащитная и баллистическая облицовка зданий и техники;
- Бесшовная изоляционная облицовка подземных и наземных помещений для защиты от радиоактивных газов (родона, торона);
- ...и многое-многое другое.

#### Оборудование

Полимочевинные покрытия наносятся с помощью современного оборудования — многокомпонентных дозаторов высокого давления. Также для обеспечения работы дозатора требуется воздушный компрессор с маслоотделителем и осушителем. Дозаторы комплектуются подающими насосами и подогреваемыми рукавами для компонентов системы, напылительными пистолетами. Часто дозаторы вместе со всем необходимым дополнительным оборудованием (компрессоры, генераторы) и бочками с компонентами системы устанавливаются в малотоннажные трейлеры, что позволяет специалистам по напылению полимочевинных и пенополиуретановых систем иметь в распоряжении автономный мобильный комплекс для выполнения всех видов работ.

Для обеспечения стабильной работы оборудования и получения высококачественного покрытия необходимо правильно выбирать и контролировать режимы нагрева и давления подачи компонентов в камеру смешивания. Правильная регулировка и контроль настроек оборудования во время работы позволяет избежать возникновения кавитации (пульсации давления) в питающих трактах оборудования, обеспечить надлежащее смешивание компонентов и тем самым предотвратить образование дефектов на покрытии и преждевременный износ деталей и узлов оборудования.

#### Рекомендации по регулировке оборудования на примере дозатора Graco Reactor 2 E-XP2:

- 1) Т (°С) подающих шлангов: +70°С — +80°С
- 2) Т (°С) комп. «1» (RESIN) («синий» шланг, «В»): +70°С — +80°С
- 3) Т (°С) комп. «2» (ISO) («красный» шланг, «А»): +70°С — +80°С
- 4) Т (°С) предварительного подогрева компонентов: +30°С — +40°С
- 5) Давление подачи компонентов: не менее 150 bar (2200 psi (см. показания манометров на трактах подачи компонентов)). Рекомендуемый диапазон: 170–210 bar
- 6) Для пистолетов-распылителей Fusion-AP: небольшая площадь напыления (смесительная камера 2020/2929 (или идентичные им по производительности)), большая площадь напыления (смесительная камера 4242/5252 (или идентичные им по производительности)).



ACS 05-19

## HUNTSMAN

Enriching lives through innovation

Компания «Хантсман-НМГ» предоставляет необходимые технические консультации, связанные с применением материалов, представленных в этом буклете.

#### РОССИЯ

**ЗАО «Хантсман-НМГ»**  
249032, Калужская область, г. Обнинск,  
Киевское шоссе, 110 км.  
Тел.: +7 (484) 399-34-44  
E-mail: obninsk\_info@huntsman-nmg.com

**Обособленное подразделение  
ЗАО «Хантсман-НМГ» г. Москва**  
125284, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 31А,  
стр. 1, Бизнес-центр «МонАрх», 20-й эт.  
Тел.: +7 (495) 909-91-00, 909-91-01 (доб. 210)  
E-mail: moskva\_info@huntsman-nmg.com

**Обособленное подразделение  
ЗАО «Хантсман-НМГ» г. Санкт-Петербург**  
190005, Россия, г. Санкт-Петербург,  
6-я Красноармейская, д. 5-7, оф. 204А.  
Тел.: +7 (812) 633-03-48  
E-mail: spb\_info@huntsman-nmg.com

**Обособленное подразделение  
ЗАО «Хантсман-НМГ» г. Тольятти**  
445043, Самарская обл., г. Тольятти,  
ул. Коммунальная, д. 39, оф. 234.  
Тел.: +7 (8482) 20-77-15, 39-10-11  
E-mail: volga\_info@huntsman-nmg.com

**Обособленное подразделение  
ЗАО «Хантсман-НМГ» г. Челябинск**  
454091, Челябинская обл., г. Челябинск,  
ул. Кирова, д. 159, оф. 1208.  
Тел.: +7 (351) 799-55-08  
E-mail: ural\_info@huntsman-nmg.com

**Обособленное подразделение  
ЗАО «Хантсман-НМГ» г. Ростов-на-Дону**  
344041, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону,  
ул. Ленточная, д. 1.  
Тел.: +7 (863) 308-93-23  
E-mail: don\_info@huntsman-nmg.com

**Обособленное подразделение  
ЗАО «Хантсман-НМГ» г. Новосибирск**  
630005, Новосибирская обл., г. Новосибирск,  
ул. Фрунзе, д. 86, оф. 308.  
Тел.: +7 (383) 230-36-07  
E-mail: siberia\_info@huntsman-nmg.com

#### РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

**ТОО «Хантсман (Казахстан)»**  
050022, Республика Казахстан, г. Алматы,  
пр-т Абая, д. 42, Бизнес-центр «Ваукопул», 9 эт.  
Тел.: +7 (727) 350-10-29  
E-mail: rinat\_isseyev@huntsman.com

#### РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ

**Официальный представитель  
ООО «Нантико-Бел»**  
220136, Республика Беларусь,  
г. Минск, ул. Бурдейного, д. 25, пом. 287а6  
Тел.: +375 (29) 376-76-07, 763-03-76,  
+375 (17) 369-42-21  
E-mail: nanticobel@gmail.com

Вся продукция сертифицирована.  
© ЗАО «Хантсман-НМГ», 2019

В буклете использованы информационные материалы и изображения, предоставленные Huntsman Polyurethanes, Хантсман-НМГ, НМГ-Монтажспецстрой, DBSG.

Несанкционированное использование, частичная или полная перепечатка изображений и текста, содержащихся в буклете, запрещается.



COATINGS

## Системы напыляемых полимочевинных покрытий ЭКСТРАПЛАН и гибридные системы ЭЛАСТОПЛАН



## HUNTSMAN

Enriching lives through innovation





Системы напыляемых полимочевинных (поликарбамидных) покрытий ЭКСТРАПЛАН (pure polyurea) и гибридные системы ЭЛАСТОПЛАН



Системы напыляемых полимочевинных (поликарбамидных) покрытий ЭКСТРАПЛАН (pure polyurea) и гибридные системы ЭЛАСТОПЛАН



### Современная технология

На протяжении последних нескольких десятилетий продолжается интенсивный рост спроса на эластомерные материалы и покрытия. Непревзойденная «гибкость» эластомерных технологий делает возможным получение покрытий с огромным разнообразием свойств, прочных, долговечных, безопасных и доступных по цене. В полной мере это относится и к уникальным свойствам напыляемых полимочевинных (поликарбамидных) эластомеров — одной из самых современных и востребованных технологий для защиты конструкций и бесшовной изоляционной облицовки. Согласно определению PDA (Ассоциации участников рынка эластомерных покрытий и материалов с повышенными эксплуатационными свойствами (Polyurea Development Association)) «чистый / подлинный» полимочевинный эластомер / покрытие получается в результате химической реакции между двумя компонентами: полиизоцианатом и смесью синтетических смол, содержащих аминные функциональные группы».

По своему составу и свойствам системы полимочевинных покрытий **Экстраплан** полностью соответствуют определению «pure polyurea» / «чистая / подлинная полимочевина».

### Как это работает ?

Полимочевинные покрытия **Экстраплан** наносятся методом «горячего» безвоздушного напыления **на тщательно и квалифицированно подготовленные поверхности** практически любых строительных материалов, имеющие любую геометрическую форму и конфигурацию. Напыление производится с помощью установок-дозаторов, обеспечивающих нагрев и раздельную подачу компонентов системы под высоким давлением к смесительной камере напылительного «пистолета» / краскопульта» (объемное соотношение смешивания 1:1). Эффективное мгновенное смешивание компонентов происходит в смеси-

тельной камере за счет взаимного соударения потоков компонентов системы. Образовавшаяся смесь компонентов вылетает из сопла «пистолета» в виде аэрозоля («факел распыления») и, попадая на защищаемую поверхность, мгновенно формирует однородный слой покрытия желаемой толщины.

### Основные свойства и преимущества полимочевинных покрытий

- 2-х компонентные системы со 100% сухим остатком без растворителей, ЛОС, пластификаторов, катализаторов;
- Возможность нанесения покрытий любой заданной толщины при пониженной температуре и 100%-й влажности воздуха. Практически круглогодичный рабочий сезон;
- Очень быстрое отверждение покрытия и начало его эксплуатации;
- Высокие показатели адгезии и совместимость с большинством материалов: сталь, бетон, алюминий, дерево, природный камень, композиты, полимеры, нетканые полотна (геотекстиль), пенопласты;
- Отличная «барьерная» защита от подземной, морской, воздушной коррозии благодаря непроницаемости покрытий, устойчивости к растрескиванию, охрупчиванию и абразивному износу;
- Сочетание высокой механической прочности, эластичности, гидролитической устойчивости (к воде и растворам солей, кислот, щелочей) и долговечности (стандартный прогноз долговечности 25–50 лет);
- Высокая производительность работ благодаря использованию дозаторов высокого давления;
- Высокая температурная и атмосферная стойкость (от –60°C до +250°C (пиковые нагрузки)).

### Обновленная линейка полимочевинных систем Хантсман-НМГ

Основательные знания, высокий технологический уровень и значительные объемы производства, развитая дистрибуция как в России, так и в сопредельных странах, кооперация с ведущими мировыми производителями сырьевых компонентов и экспертами в области технологии полимочевинны позволяют **Хантсман-НМГ** в самые короткие сроки обеспечивать запросы наших клиентов, специализированных подрядных организаций, продукцией мирового уровня качества — системами эластомерных покрытий **Экстраплан**.

### Системы полимочевинных (поликарбамидных) эластомерных покрытий Экстраплан: мировой уровень качества:

- Состав систем **Экстраплан: комп. «1» (смесь полиэфираминов, целевых добавок) (комп. В (RESIN, маркировка СИНЕГО ЦВЕТА), комп. «2» (полиизоцианат) (комп. А (ISO, маркировка КРАСНОГО ЦВЕТА))**
- Применяются для решения большинства наиболее распространенных задач по гидроизоляции, защитной облицовке, барьерной антикоррозионной защите как на объектах строительства, так и при индустриальном применении
- Сбалансированные показатели вязкости компонентов и усовершенствованные рецептуры систем практически исключают риски возникновения дефектов покрытий (при условии квалифицированного использования оборудования, соблюдения необходимых условий при нанесении покрытий и правил обращения с компонентами систем напыляемых полимочевинных эластомеров).

### Экстраплан 501

Наружная гидроизоляция и защитная облицовка поверхностей бетона, металла, дерева, композитных материалов. Барьерная антикоррозионная защита и абразивостойкая изоляция. Эксплуатируемые кровельные покрытия на «жестких» основаниях. Защита и гидроизоляция пенополиуретановой теплоизоляции. Гидроизоляция резервуаров, приемков, улавливателей аварийного сброса нефти и нефтепродуктов. Облицовка прудов, искусственных водоемов, котлованов с применением подложки из нетканых геосинтетических материалов (геотекстиль). И многое другое...  
Улучшенная UV стойкость. Цвет: серый, охра, кирпично-красный, зеленый, синий. Другие цвета — по заказу.

### Экстраплан 502

Промежуточная гидроизоляция и облицовка (бетонные и стальные мосты и эстакады (под укладку асфальта), тоннели, фундаменты и т.д.). Барьерная антикоррозионная защита и абразивостойкая изоляция стальных и бетонных резервуаров, балластных корыт ж/д мостов, хранилищ минеральных удобрений. Защита и гидроизоляция пенополиуретановой теплоизоляции. Гидроизоляция резервуаров, приемков, улавливателей аварийного сброса нефти и нефтепродуктов (в том числе с использованием подложки из нетканых материалов (геотекстиля)). И многое другое...  
Цвет: серый, охра

### Экстраплан 503

Бесшовная гидроизоляция и ремонт плоских кровель (в том числе, из рулонных битуминозных материалов). Защита и гидроизоляция пенополиуретановой теплоизоляции. Облицовка прудов, искусственных водоемов, котлованов с применением подложки из нетканых геосинтетических материалов (геотекстиль). Устройство упругих подложек в помещениях для содержания сельскохозяйственных животных (с применением резиновых матов). И многое другое...  
Улучшенная UV стойкость. Цвет: серый, охра, кирпично-красный, зеленый, синий. Другие цвета – по заказу.

### Экстраплан 504

Бесшовная гидроизоляция с применением подложек из геосинтетических материалов. Защита и гидроизоляция пенополиуретановой теплоизоляции. Облицовка прудов, искусственных водоемов, котлованов с применением подложки из нетканых геосинтетических материалов (геотекстиль). Устройство упругих подложек в помещениях для содержания сельскохозяйственных животных (с применением резиновых матов). И многое другое...  
Цвет: серый, охра

Время гелеобразования /схватывания	15 с
Время отверждения «до отлипа»	40 с
Прочность при растяжении	≥ 20 МПа
Твердость (по Shore A)	96
Удлинение до разрыва	350%
Истираемость (Табер) (груз 1 кг, 1000 об., колесо Н-18)	156 мг

Время гелеобразования /схватывания	15 с
Время отверждения «до отлипа»	40 с
Прочность при растяжении	≥ 20 МПа
Твердость (по Shore A)	96
Удлинение до разрыва	350%
Истираемость (Табер) (груз 1 кг, 1000 об., колесо Н-18)	156 мг

Время гелеобразования /схватывания	30 с
Время отверждения «до отлипа»	70 с
Прочность при растяжении	≥ 12 МПа
Твердость (по Shore A)	89
Удлинение до разрыва	480%
Истираемость (Табер) (груз 1 кг, 1000 об., колесо Н-18)	230 мг

Время гелеобразования /схватывания	20 с
Время отверждения «до отлипа»	60 с
Прочность при растяжении	≥ 12 МПа
Твердость (по Shore A)	87
Удлинение до разрыва	480%
Истираемость (Табер) (груз 1 кг, 1000 об., колесо Н-18)	230 мг

### Экстраплан 505

Допускается прямой контакт покрытия с питьевой водой. Наружная гидроизоляция и защитная облицовка поверхностей бетона, металла, дерева, композитных материалов. Гидроизоляция резервуаров и емкостей для хранения питьевой воды и сыпучих пищевых продуктов. Облицовка декоративных и технических прудов, искусственных водоемов для разведения рыбы, котлованов с применением подложки из нетканых геосинтетических материалов (геотекстиль). И многое другое...  
Улучшенная UV стойкость. Цвет: синий, белый. Другие цвета — по заказу.

### Экстраплан 506

Полимочевинная система для устройства защитных облицовок, обладающих высокой стойкостью к абразивному износу. Защита деталей и элементов горнорудного оборудования, транспортных лент, вагонов-хопперов, кузовов грузового автотранспорта и т.п. Обладает повышенной гидролитической стойкостью, обеспечивает надежную барьерную антикоррозионную защиту. Защитная облицовка бетонных поверхностей, подверженных повышенному абразивному воздействию, устройство покрытий промышленных бетонных полов. И многое другое...

### Эластоплан 550

Гибридная полимочевинная система для гидроизоляции, устройства и ремонта кровельных покрытий. Защитная облицовка слоя напыляемой пенополиуретановой теплоизоляции. Наружная облицовка поверхности бетона, дерева, композитных материалов, подложек из геосинтетических материалов. И многое другое... Обладает повышенной гидролитической стойкостью, сохраняет эластичность при экстремально низких температурах вплоть до –70°C. Цвет: серебристый, серый...

### ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

#### Праймер 509

Однокомпонентная специальная полиуретановая грунтовка. Применяется для промежуточной обработки старых полимочевинных и полиуретановых покрытий с целью обеспечения прочной адгезионной связи с новыми слоями.

#### Полифлекс 402

Однокомпонентная хлоркаучуковая грунт-эмаль. Применяется для защитно-декоративного окрашивания гидроизоляционных и кровельных покрытий из напыляемой полимочевинны и гибридных эластомеров. Цвет: серебристый, серый, синий и зелёный с серебристым оттенком.

#### Полифлекс 401

Однокомпонентная хлоркаучуковая грунт-эмаль. Применяется для нанесения защитного покрытия, устойчивого к воздействию хлорированной и озонированной воды, на наружную гидроизоляцию бетонных и металлических чаш бассейнов, резервуаров, фонтанов, выполненную из напыляемой полимочевинны или гибридных эластомеров.

Время гелеобразования /схватывания	14 с
Время отверждения «до отлипа»	40 с
Прочность при растяжении	≥ 20 МПа
Твердость (по Shore A)	96
Удлинение до разрыва	350%
Истираемость (Табер) (груз 1 кг, 1000 об., колесо Н-18)	156 мг

Время гелеобразования /схватывания	7–14 с
Время отверждения «до отлипа»	15–20 с
Прочность при растяжении	≥ 23 МПа
Твердость (по Shore A)	96
Удлинение до разрыва	340%
Истираемость (Табер) (груз 1 кг, 1000 об., колесо Н-18)	90 мг

Время гелеобразования /схватывания	5 с
Время отверждения «до отлипа»	15 с
Прочность при растяжении	≥ 12 МПа
Твердость (по Shore A)	90
Удлинение до разрыва	345%
Истираемость (Табер) (груз 1 кг, 1000 об., колесо Н-18)	230 мг

Содержание нелетучих веществ	27%
Время отверждения до степени «3» (не более)	45 мин
Прочность при отслаивании нового и старого покрытий	≥ 10 МПа