



ПОЛИМОЧЕВИНА

Введение

НОВАЯ
ТЕХНОЛОГИЯ
МЕТОДОМ
НАПЫЛЕНИЯ

Современный уровень развития науки и техники ставит ряд задач по созданию нового поколения полимерных веществ и материалов. В настоящее время не достаточно придать полимерам те или иные химические, физико-механические свойства, такие как механическая прочность, эластичность, устойчивость к воздействию агрессивных сред и т. д. , требуется создание новых синтетических материалов с заранее заданным комплексом свойств.

Полимочевина – это идеальная гидроизоляция для широкого спектра предназначения.

Полимочевина (или полимочевинный эластомер) — это органический полимер, который образуется в результате реакции изоцианата с готовой смолой полиэфир амина, образуя состав, подобный пластмассе или очень твёрдой резине.

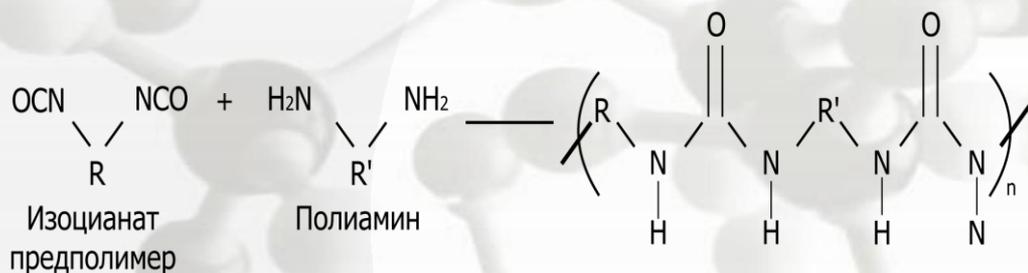
Полимочевина – двухкомпонентный материал, который наносится на поверхности путём распыления специальным оборудованием, обеспечивающим высокое давление и смешивание компонентов.

Полимочевинные покрытия характеризуются рядом высоких физико-механических показателей, выделяющих их среди других пленкообразующих материалов (эпоксидных, полиэфирных, акриловых, каучуковых и др.)



ЧТО ТАКОЕ ПОЛИМОЧЕВИНА

Полиурій (полімочевина) - еластомерне двохкомпонентне покриття, в основі реакції якого лежить змішування компонентів "А" поліефірамінів (комбінації смол сшитих амінами удлиненної ланки) і "Б" 4,4'-діфенілметандіізоціаната на обладнанні високого тиску.



Реакція протікає в теченні 10 - 15 секунд, в кінцевому результаті отримується універсальне покриття, що представляє собою товстослойну еластомерну плівку з високими техніко-експлуатаційними властивостями.



ЧТО ТАКОЕ ПОЛИМОЧЕВИНА



Внешне полимочевина похожа на нечто среднее между пластмассой и резиной. Высокая скорость химической реакции отверждения полимочевины дает возможность наносить покрытие требуемой толщины (до нескольких миллиметров) без подтеков за один проход, и эксплуатировать его сразу же после его нанесения.

Полиурый поставляется на рынок в широкой цветовой гамме для воплощения в жизнь любых архитектурных и дизайнерских решений. Полиурый (полимочевина) как покрытие обладает превосходными техническими показателями и широким спектром её применения. Срок эксплуатации полимочевины по данным научных исследований достигает от 30 лет и более.



СВОЙСТВА ПОЛИМОЧЕВИНЫ



✓ исключительные физические свойства (широкий диапазон рабочих температур (от -60С до 250С))



✓ **ВЫСОКАЯ
ЭКОЛОГИЧНОСТЬ**

✓ высокая скорость отверждения (даже при температурах ниже 0°С готовы выполнять свою роль практически сразу после нанесения на поверхности)

✓ высокая твердость

✓ гибкость (удлинение от 50-200%)

✓ сопротивление на разрыв и прочность при растяжении

✓ превосходную адгезию к различным подложкам (высшая степень прилегания к различным материалам)

✓ возможность использования в качестве декоративного материала.



✓ отсутствие чувствительности к влаге (минимальный коэффициент водопоглощения - 0,05-3,0% за 24 часа)

✓ химическую стойкость и стойкость по отношению к воде

✓ имеет хорошие диэлектрические показатели

Все эти свойства обуславливают высокую стойкость таких материалов к атмосферным воздействиям и сопротивление истиранию. Специфические свойства отверждения и исключительные свойства получаемых пленок, позволяет использовать технику нанесения полимочевинных покрытий методом распыления для различных целей, в частности для защиты от коррозии, для создания защитных покрытий, мембран и уплотняющих составов.

СВОЙСТВА ПОЛИМОЧЕВИНЫ

ПОЛИМОЧЕВИНА - прочность и долговечность

Полимоочевина - следующий шаг в развитии покрытий



Физические свойства полимоочевины.

Твердость по Шору А:	95
Твердость по Шору D:	50
Прочность на растяжение (МПа):	14
Прочность на разрыв (N/mm):	38.2
Удлинение при разрыве (%):	300
Время гелеобразования:	4 секунды
Время отверждения до отлипа:	10 секунд



Гидроизоляция, Защита бетона, Гидрофобизация, Защита от коррозии

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИМОЧЕВИНЫ

- ✓ Гидроизоляция поверхностей (бетон, асфальт, дерево, металл, керамика и т.д)



- ✓ Антискоррозийная защита



- ✓ Защита от абразивного воздействия



- ✓ Защита от химического воздействия

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМОЧЕВИНЫ

Образуя сплошной водонепроницаемый слой покрытия со 100%-ной адгезией к большинству материалов, полимочевинные напыляемые эластомеры являются прекрасным решением проблемы гидроизоляции внешней и внутренней поверхности резервуаров для питьевой воды и пищевых продуктов. Применяется для защиты бункеров, желобов и транспортеров, вертикальных шнековых (винтовых) элеваторов для хранения пищевых продуктов и химических удобрений



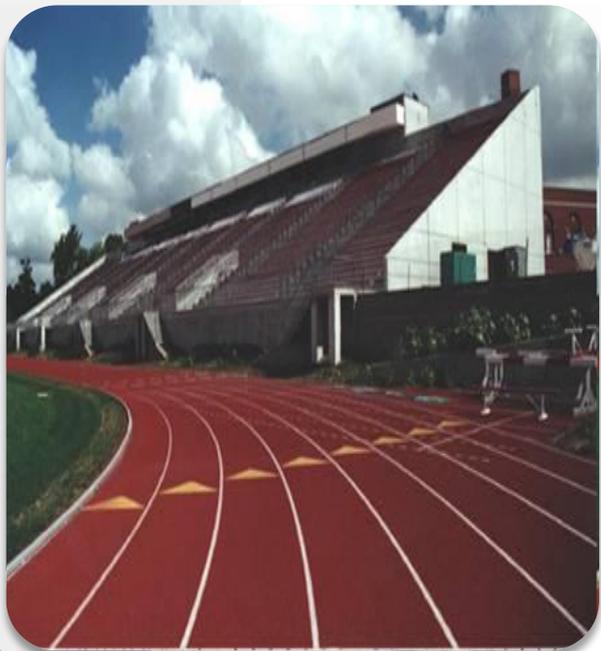
СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМОЧЕВИНЫ

Системы водоснабжения и водоочистки идеальные производственные объекты для полимеров. Полимоочевина – это покрытие, использование которого дает прекрасные результаты везде: от систем транспортировки и очистки промышленных, коммунальных и канализационных сточных вод до системы очистки и транспортировки питьевой воды. Никакие другие покрытия, используемые для резервуаров и водоводов, не дают такого гарантированного эффекта при анализах на содержание примесей. Способность полимоочевины противостоять процессам химической коррозии дает ей безусловное преимущество перед любыми другими покрытиями, которые используются в системах очистки сточных вод.



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМОЧЕВИНЫ

Покрyтия полимочевиной применяются для обеспечения длительного использования автомобильных стоянок, пешеходных переходов, стадионов и спортзалов, когда одним из важных условий является сохранность сигнальной окраски. Полимочевина по своим физическим свойствам намного превосходит прочие покpытия, применяемые в целях окраски и защиты поверхности стоянок, пешеходных переходов, стадионов и спортзалов, а также гораздо более удобна и легка в применении и конкурентоспособна в соотношении цены и качества.



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМОЧЕВИНЫ

Полимочевина используется так же для создания напольных покрытий длительного срока службы, антислип систем (покрытия с антискользящим эффектом), и идеальна для использования в производственных помещениях, офисах, кафетериях, больницах, аэропортах, вокзалах и т.д. Покрытия такого рода идеальны, когда требуется покрытие с такими свойствами, как безупречность поверхности, износостойкость и возможность быстрого введения покрытых площадей в действие.



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМОЧЕВИНЫ

Полимочевину можно наносить непосредственно на крышу независимо от типа основания. Если требуется изоляция или желательно, чтобы покрытие наносилось поверх полиуретановой пены (или любого другого изоляционного материала), формируется бесшовная мембрана, которая создает цельную водонепроницаемую пленку и защищает поверхность в течение многих десятилетий. Данные покрытия полностью запечатывают швы и пустоты, образованные трубами, вентиляционными выводами, и другим оборудованием, встроенным в кровлю, что создает бесшовную пленку, предупреждающую любую возможность течи.



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМОЧЕВИНЫ

Полимочевина используется так же как специальный продукт, который, быстро схватываясь, значительно увеличивает срок службы кузова. Такие покрытия успешно применяются как на частных грузовых машинах, так и на промышленных тягачах, а также на любом производственном оборудовании, имеющем подобные элементы структуры.



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМОЧЕВИНЫ

Аквапарки во всем мире определяют полиуретин как великолепный выбор водостойкого и экологически чистого покрытия. Плы и перила, покрытые этим материалом, получают долгосрочную и очень устойчивую защиту от абразивного разрушения из-за постоянного процесса очистки. Бассейны и водоемы, прочие водные сооружения покрываются специальными смесями, которые наносятся как напрямую на бетон, так и на полимерно-геотекстильные системы. Наиболее веской причиной широкого применения полимочевины в таких целях является полная экологическая безопасность этого вида полимера (она абсолютно нетоксична). Помимо этого полимочевина быстро и легко наносится и удобна в использовании: легко моется и т.д.



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМОЧЕВИНЫ

Покрyтия из полимочевины так же широко применяется в судостроении для защиты танкеров, сухогрузов и др. морских судов в условиях воздействия морской воды с высоким содержанием солей, благодаря высокой степени защиты от агрессивных сред.



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМОЧЕВИНЫ

Полимочевину можно применять и для новых пирсов и причалов (когда покрытие свайных сооружений производится до их установки), и в процессе восстановления пирсов и причалов (когда нанесение покрытий происходит на месте).

Установленные свайные сооружения легко покрываются полимочевиной, формирующей бесшовную поверхность, чтобы надолго защитить свайное сооружение, не зависимо от расчетного срока службы других вариантов покрытия.



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМОЧЕВИНЫ

Наиболее широко полимочевина используется для покрытия мостов и тоннелей. В типичное системное покрытие моста включены элементы гидроизоляции, компоненты, обеспечивающие антикоррозионную защиту стальных и железобетонных конструкций, и т.д.



СРАВНЕНИЕ ПОЛИМОЧЕВИНЫ И РУБЕРОИДА

Рубероид - это картонная основа, пропитанная битумом, с нанесенным на обе стороны тугоплавким битумным составом. Чтобы предотвратить слипание в рулоне, обе стороны посыпаются сланцевой, слюдяной или песчаной крошкой. Рубероид, хорошо известный нам всем материал, предназначается для производства кровельных работ, гидроизоляции подвалов и других мест, где нужно защититься от воздействия влаги.



Полимочевина - это уникальное по универсальности покрытие, которое представляет собой органический полимер, образующийся при химическом взаимодействии многофункционального изоцианатного предполимера и смеси смол. Полимочевина может быть использована для гидроизоляции, защиты от абразивного износа и в качестве финишного покрытия. Используя полимочевину, вы можете быть уверены, другого покрытия вам уже не понадобится никогда.



СРАВНЕНИЕ ПОЛИМОЧЕВИНЫ И РУБЕРОИДА

Таблица сравнения гидроизоляционных материалов рубероида и полимочевины		
Параметры сравнения	Традиционная наплавляемая кровля	Полимерная напыляемая кровля
Материал	Рубероид	Полимочевина
Срок службы	Не более 10 лет	Не менее 30 лет
Применение открытого огня при монтаже	да	нет
Группа горючести	Г4 по ГОСТ 30244	Г1 по ГОСТ 30244 не поддерживает горение
Группа воспламеняемости	В3 по ГОСТ 30402	В2 по ГОСТ 30402 способность к самозатуханию
Стойкость к химическим веществам (ацетон, бензин, гексан, гидравлическое масло, едкий натр 25%, серная кислота 10%)	Слабая	Без изменения свойств
Температура эксплуатации без изменения свойств	-30°С до + 40°С	-60°С до +150°С
Водонепроницаемость при 0,001 МПА в течение 72 часов	Не протекает	Не протекает
Применение в качестве эксплуатируемой кровли	нет	да
Наличие швов	да	нет

СРАВНЕНИЕ ПОЛИМОЧЕВИНЫ И РУБЕРОИДА

Таблица сравнения гидроизоляционных материалов рубероида и полимочевины (продолжение)		
Параметры сравнения	Рубероид	Полимочевина
Экономичность	Невысокая стоимость, обусловленная дешевой себестоимостью и легкостью производства, но в течение срока службы ремонт рубероида выполнялся значительно чаще, что в итоге приводит к удорожанию содержания кровли	Общие затраты при использовании полимочевинных покрытий ниже традиционных на 20%, в связи с минимальным временем нанесения и длительным сроком службы, но компоненты производятся в основном за рубежом, что влияет на стоимость (затраты на перевозку, таможенные пошлины и т.д.)
Экологичность	Экологичен, но в течение срока службы значительно теряет свои гидроизоляционные свойства и может выделять неприятный запах при сильном нагревании	Экологичен, отсутствие добавок, вредных для организма человека (дегты и каменноугольные смолы). Не выделяет запаха в течение всего срока службы
Токсичность	Битумная или дегтевая пропитка рубероида содержит фенол	Не выделяет летучих органических соединений, являющихся основной причиной огнеопасности и токсичности многих гидроизоляционных материалов
Адгезические свойства	Адгезические свойства рубероида, как правило, невысокие и зависят от качества битумной составляющей	Высокая адгезия к материалам самой различной природы: дереву, бетону, металлу, керамике, пластмассам и др.
Удобство монтажа	Нанесение на вертикальные и неровные поверхности весьма проблематично и во многих случаях перегружает кровлю	Возможность напыления на поверхности любой конфигурации, даже на вертикальные поверхности
Удобство и простота нанесения	Монтаж рубероида выполняется в несколько слоев, что значительно увеличивает время монтажа	В течение одной рабочей смены при условии использования специального оборудования возможно нанесение покрытия двумя рабочими на поверхность площадью более 1000м ²

СРАВНЕНИЕ ПОЛИМОЧЕВИНЫ И РУБЕРОИДА

Таблица сравнения гидроизоляционных материалов рубероида и полимочевины (продолжение)		
Параметры сравнения	Рубероид	Полимочевина
Диэлектрические свойства	Слабым местом покрытий из рубероида является картонная основа , впитывающая влагу и со временем утрачивающая важные (герметичные, диэлектрические и т.п.) свойства	Обладает превосходными диэлектрическими свойствами , предотвращающими искрообразование
Антикоррозийные свойства	Антикоррозийные свойства рубероид приобретает только в случае покрытия специальной антикоррозийной мастики	Высокие антикоррозийные свойства обеспечивают износостойкость покрытий
Устойчивость к истиранию	Устойчивость к истиранию рубероиду могут придать только полимерные добавки . Но со временем картонная основа рубероида подвержена гниению, в результате чего может разрушиться и все покрытие.	По устойчивости к истиранию в разы превосходит традиционные виды эластомерных покрытий
Устойчивость к воздействию ультрафиолетовых лучей	Кровельный рубероид при нагревании под солнечными лучами усыхает и покрывается трещинами , что приводит к необходимости частого ремонта кровли	При воздействии солнечного излучения изменений в структуре полимочевинных покрытий не происходит . Изменения касаются лишь внешнего вида некоторых видов полимочевин, которые могут потерять блеск и цвет, стать матовыми
Подготовка поверхности	Подготовка к монтажу рубероида заключается в создании ровной поверхности и сглаживанию резких перепадов , так же необходимо заделать трещины и углубления на поверхности	Поверхность, на которую напыляется полимочевина, должна быть чистой, сухой, без стойких загрязнений типа смазки или жировых пятен, сглаживание резких перепадов поверхности не требуется

СРАВНЕНИЕ ПОЛИМОЧЕВИНЫ И РУБЕРОИДА

Таблица сравнения гидроизоляционных материалов рубероида и полимочевины (продолжение)		
Параметры сравнения	Рубероид	Полимочевина
Диэлектрические свойства	Слабым местом покрытий из рубероида является картонная основа , впитывающая влагу и со временем утрачивающая важные (герметичные, диэлектрические и т.п.) свойства	Обладает превосходными диэлектрическими свойствами , предотвращающими искрообразование
Антикоррозийные свойства	Антикоррозийные свойства рубероид приобретает только в случае покрытия специальной антикоррозийной мастики	Высокие антикоррозийные свойства обеспечивают износостойкость покрытий
Устойчивость к истиранию	Устойчивость к истиранию рубероиду могут придать только полимерные добавки . Но со временем картонная основа рубероида подвержена гниению, в результате чего может разрушиться и все покрытие.	По устойчивости к истиранию в разы превосходит традиционные виды эластомерных покрытий
Устойчивость к воздействию ультрафиолетовых лучей	Кровельный рубероид при нагревании под солнечными лучами усыхает и покрывается трещинами , что приводит к необходимости частого ремонта кровли	При воздействии солнечного излучения изменений в структуре полимочевинных покрытий не происходит . Изменения касаются лишь внешнего вида некоторых видов полимочевин, которые могут потерять блеск и цвет, стать матовыми
Подготовка поверхности	Подготовка к монтажу рубероида заключается в создании ровной поверхности и сглаживанию резких перепадов , так же необходимо заделать трещины и углубления на поверхности	Поверхность, на которую напыляется полимочевина, должна быть чистой, сухой, без стойких загрязнений типа смазки или жировых пятен, сглаживание резких перепадов поверхности не требуется

Анализ цены

Гидроизоляция полимочевиной кровли площадью 500-1000 м² занимает один день и требует двух рабочих без дополнительных крепежных материалов. При цене 6000 за 1 м².

Работу по монтажу наплавляемого рулонного рубероида как правило выполняет звено кровельщиков из 4 человек. При этом для оплавления кровельного мастичного слоя используется газовая горелка, что обуславливает строгое соблюдение техники безопасности и монтажа, т.к. излишний разогрев материала недопустим (можно расплавить кровельный слой с обратной стороны полотнища и сжечь картонную основу рубероида). При работе двух человек требуется более 10 дней для выполнения работ площадью 500 м². Так же монтаж наплавляемого рубероида следует выполнять при температуре воздуха не ниже + 6°С и только на хорошо очищенную и сухую поверхность.

Приблизительный Пример:

Цена (работа + материал) полимочевина 1 м² = 6000 тг.

Цена (работа + материал) рубероида 1 м² = 2500 тг.

Вывод: Расходы на гидроизоляцию полимочевиной в сравнении с расходами по монтажу рубероида окупаются спустя 2х-3х лет после нанесения полимочевиного покрытия. Так же, благодаря долговечности полимочевины и 30-летней гарантии на эксплуатацию без изменений ее свойств, в оставшиеся 27 лет не возникнет необходимости вновь затрачивать финансовые средства на возобновление полимочевиного покрытия. Однако ремонт и возобновление традиционного наплавляемого покрытия необходимо производить каждые 2 года в связи с тем, что гидроизоляционные свойства рубероида частично или полностью пропадают.



Наш адрес:
Республика Казахстан, г. Алматы, 050008,
ул.Желтоксан 177А, оф. 16 уг. ул. Сатпаева

Тел./факс: +7(727) 329-38-57
Моб.: +7 (777) 833 00 57

e-mail: info@odas.kz

Web-site: www.odas.kz