



**РУСИНДАСТРИ**

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ



## **ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ**

Готовые решения

# ЛИНЕЙКА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПОВЕРХНОСТИ МЕТАЛЛА

## МОЮЩИЕ И ОБЕЗЖИРИВАЮЩИЕ СОСТАВЫ

- Моющие и обезжиривающие составы
- Нейтральные и слабощелочные моющие составы
- Сильнощелочные моющие составы
- Кислотные моющие составы

## ПОДГОТОВКА СТАЛЬНОЙ И ОЦИНКОВАННОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПЕРЕД ПОКРАСКОЙ

- Общая информация. Фосфатирование
- Аморфное железофосфатирование
- Кристаллическое цинкфосфатирование под покраску
- Бесфосфатные конверсионные покрытия
- Подготовка стальной и оцинкованной поверхности перед покраской

## ПОДГОТОВКА АЛЮМИНИЯ ПОД ПОКРАСКУ

- Общая информация
- Щелочные очистители
- Кислотные очистители и дезоксиданты
- Хроматная подготовка алюминия под покраску
- Бесхроматная подготовка алюминия под покраску

## КРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ ЦИНКФОСФАТИРОВАНИЕ (АНТИКОРЗИЙНОЕ, ИЗНОСОСТОЙКОЕ И ПОД ДЕФОРМАЦИЮ)

- Антикоррозийное кристаллическое фосфатирование
- Износостойкое кристаллическое фосфатирование
- Кристаллическое фосфатирование под объемную холодную деформацию металла
- Инновационная технология подготовки металла под объемную холодную деформацию

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ РЖАВЧИНЫ

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ ПОВЕРХНОСТИ, ДОЗИРУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

04

08

20

26

37

38



ГК «РУСИНДАСТРИ» с 2015 года разрабатывает и реализует высокотехнологичную химию для промышленно-эксплуатационного сегмента.

Одно из направлений компании — выпуск под собственной торговой маркой «РИМА» материалов для подготовки поверхности: моющих и обезжиривающих составов, фосфатирующих и бесфосфатных концентратов, преобразователей коррозии и многих других.

Более чем 20-летний опыт квалифицированных специалистов позволяет качественно и эффективно обеспечивать внедрение, обучение и последующее сопровождение технологий «РИМА».

Будем рады видеть вас нашими партнерами и начать плодотворное сотрудничество во благо вашего предприятия.



Обезжиривание является важнейшей операцией, поскольку покрытие соответствующего качества образуется только на чистой, обезжиренной поверхности металла.

В процессе металлообработки применяют смазочно-охлаждающие эмульсии, которые впоследствии высыхают на поверхности. На этот слой масла часто налипают механические загрязнения (порошок окалины, пыль и др.). Удаление этого загрязнения может быть осуществлено специальными обезжиривающими составами, которые, наряду с неорганическими веществами, содержат значительные количества поверхностно-активных веществ (ПАВ).

## ВИДЫ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

### СМАЗКИ

Консервационные масла, эмульгаторы, жиры, эфиры, восковые составы, металлизированные мыла, смазки для волочения, сульфид молибдена.

### ПИГМЕНТНЫЕ НЕРАСТВОРIMЫЕ ЧАСТИЦЫ

Карбонат Ca, оксид Ti, оксид Zn, графит, металлические частицы, пыль.

### ТВЕРДЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Окалина, ржавчина, продукты травления, коррозия.

### ПОЛИРОВОЧНЫЕ ПАСТЫ

Масло, парафин, оксид Me.



### РИМАКЛИН 02

#### НЕЙТРАЛЬНЫЙ МОЮЩИЙ СОСТАВ

Для очистки изделий из алюминия, стали, латуни, а также оцинкованных поверхностей. Данное средство рассчитано на применение в технологических струйных моющих машинах высокого давления.



### РИМАКЛИН 03

#### СЛАБОЩЕЛОЧНОЙ МОЮЩИЙ СОСТАВ

Разработан специально для очистки изделий из алюминия, стали, латуни, а также оцинкованных поверхностей. Данное средство рассчитано на применение с использованием ультразвука.



### РИМАКЛИН 08

#### СРЕДНЕЩЕЛОЧНОЙ МОЮЩИЙ СОСТАВ

Разработан специально для удаления сажистых загрязнений, особенно при использовании методом погружения (замачивания) и применении ультразвука или воздушного барботажа. Возможно применение с использованием струйных методов нанесения с последующей экспозицией состава.

Растворы, которые используются в струйных установках под давлением, обычно являются многофункциональными, а именно — удаляя загрязнения, в то же время обеспечивают межоперационную защиту деталей от коррозии.

### ТИПИЧНЫЕ СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДАННЫХ МАТЕРИАЛОВ:

- установки высокого давления,
- парогенераторы,
- ультразвуковые мойки.



## СИЛЬНОЩЕЛОЧНЫЕ МОЮЩИЕ СОСТАВЫ

Щелочные составы оказывают физическое и химическое воздействие при очистке.

Химическое воздействие заключается в омылении определенных типов загрязнений.

Физическое воздействие состоит в эмульгировании загрязнений благодаря присутствию ПАВ.

### ТИПИЧНЫЕ СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЩЕЛОЧНЫХ СОСТАВОВ:

- очистка изделий от масляных загрязнений в линии фосфатирования,
- химическое и электрохимическое обезжиривание,
- удаление восковых и консервационных составов.



### РИМАКЛИН 20

#### СИЛЬНОЩЕЛОЧНОЙ ОБЕЗЖИРИВАЮЩИЙ СОСТАВ

Жидкий щелочной состав для применения в струйных системах и методом окунания. Может применяться для обезжиривания перед последующими стадиями обработки, например, фосфатированием. Применяется в комбинации с Римаклин ПАВ (вспомогательный продукт, добавка для усиления моющего эффекта).



### РИМАКЛИН 20У

#### СИЛЬНОЩЕЛОЧНОЙ ОБЕЗЖИРИВАЮЩИЙ СОСТАВ С УСИЛЕННЫМИ МОЮЩИМИ СВОЙСТВАМИ

Жидкий щелочной состав для применения методом окунания или струйным методом. Состав совместим со сталью, цинком и сплавами. Может применяться для обезжиривания перед последующими стадиями обработки, например, фосфатированием. Применяется для обработки алюминия перед дальнейшим нанесением конверсионного покрытия. Применяется для очистки стружки от остатков СОЖ.

## КИСЛОТНЫЕ МОЮЩИЕ СОСТАВЫ



### РИМАКЛИН 12К

#### КИСЛОТНЫЙ ОБЕЗЖИРИВАТЕЛЬ

Жидкий кислотный обезжириватель с подгравливающим эффектом для обработки стали. Применяется для операции предварительного обезжиривания в процессе подготовки металла перед горячим цинкованием.



### РИМАКЛИН ЖД25

#### КИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ДЛЯ МОЙКИ Ж/Д ТРАНСПОРТА

Жидкий кислотный обезжириватель для транспортных средств. Может быть использован как ручным способом, так и в автоматических машинах. Обеспечивает чистую и блестящую поверхность, удаляя все виды загрязнений. Не опасен для краски и других покрытий.

Кислотное обезжиривание обычно используется для обезжиривания и одновременного очищения от ржавчины и окалины металлических частей. Подходит для алюминиевых, железных, стальных деталей.

Ванны для кислотного обезжиривания обычно работают при средней температуре, но в горячем состоянии повышается эффект обезжиривания и сведение ржавчины.

В состав кислотного обезжирителя входят: поверхностно-активные вещества, эмульгатор, ингибитор и кислоты (фосфорная, сернистая, соляная, фтористово-дородная и др.). Из-за того, что раствор содержит кислоту, оборудование ванны должно быть из нержавеющей стали или полипропилена.

Кислотные моющие составы могут также применяться для очистки оборудования (к примеру, теплообменного) от налета и отложений солей жесткости.



**СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА ПОКРАСКИ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ  
КАК МИНИМУМ ДВЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ:**

- КОНВЕРСИОННОЕ ПОКРЫТИЕ
- ЛАКОКРАСОЧНОЕ ПОКРЫТИЕ (ЛКП)

Качество и стойкость лакокрасочного покрытия на металлических изделиях сильно зависит от того, насколько правильно была осуществлена подготовка поверхности перед покраской.

Оставшиеся на поверхности металла даже в небольшом количестве загрязнения ухудшают адгезию краски. Недостаточное обезжиривание поверхности проявляется в таких дефектах покрытия, как: неравномерность слоя, плохая адгезия и слабая стойкость к коррозии, пузырчатость и отслоение. Поэтому удаление загрязнения является обязательным этапом правильной подготовки поверхности перед порошковой окраской.

Дополнительно, для увеличения адгезии и стойкости к коррозии лакокрасочного покрытия, используют такие химические методы подготовки поверхности, как аморфное или кристаллическое фосфатирование, которые формируют на поверхности металла дополнительную адгезионную пленку.

Кроме этого, для подготовки поверхности перед нанесением порошкового покрытия используют хроматирование и все более развивающуюся в последнее время экологически безопасную, безотходную технологию получения полимерных покрытий. Данные технологии могут применяться как самостоятельное конверсионное покрытие металла перед покраской, так и в качестве дополнительной стадии обработки металла в действующей линии с целью увеличения коррозионной стойкости окрашенной поверхности.

Выбор технологии подготовки поверхности зависит от исходного состояния поверхности, используемых видов красок и требований, которые предъявляются к готовому покрытию. Технологии химической подготовки поверхности обычно состоят из нескольких этапов, их количество зависит от исходного состояния поверхности и предъявляемых требований к покрытию.

Самыми сложными являются техно-

логии подготовки поверхности с применением кристаллического фосфатирования — процесс состоит из нескольких этапов: щелочного обезжиривания, двух промывок, активации, фосфатирования, двух промывок и пассивации.

При аморфном фосфатировании операций меньше, потому что нет нужды в активации и можно объединить стадии обезжиривания и фосфатирования в одну. В производстве преимущественно используется подготовка стальных поверхностей, свободных от продуктов коррозии.

Если не выдвигаются высокие требования к коррозионной стойкости окрашенных изделий из стали, алюминия или оцинкованной стали, то

очень хороший эффект дает одностадийный процесс аморфного фосфатирования, который позволяет проводить одновременное обезжиривание поверхности с последующим получением на ней аморфного фосфатного слоя.

Для порошковых красок метод подготовки поверхности меньше влияет на защитные свойства покрытий, чем в случае жидких красок. Именно поэтому при порошковой окраске наиболее часто используют в качестве подготовки поверхности аморфное фосфатирование, более дешевое и экологически безопасное для окружающей среды, чем кристаллическое.



## АМОРФНОЕ ЖЕЛЕЗОФОСФАТИРОВАНИЕ

### ТОНКОСЛОЙНЫЙ ЖЕЛЕЗОФОСФАТ

В сочетании с качественной покраской обеспечивает коррозийную стойкость не менее 250–300 часов в камере соляного тумана. Применяется при подготовке поверхности под окраску в производстве светильников, металлической фурнитуры и других изделий для использования в помещении без воздействия агрессивных сред.

### ТОЛСТОСЛОЙНЫЙ ЖЕЛЕЗОФОСФАТ

В сочетании с качественной покраской обеспечивает коррозийную стойкость не менее 400–500 часов в камере соляного тумана. Применяется при подготовке поверхности под окраску в производстве оборудования для кухонь, ванных комнат и других изделий для использования в помещении и вне его.



#### РАМОКС Fe-02

##### УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЖИДКИЙ ЖЕЛЕЗОФОСФАТ

- «Легкий фосфат».
- Пониженное шламообразование.
- Низкий расход.
- Применяется в комбинации с Римаклином ПАВ.
- Плотность: 1,17–1,20 г/мл.



#### РАМОКС Fe-05

##### УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЖИДКИЙ ЖЕЛЕЗОФОСФАТ

- «Легкий фосфат».
- Пониженное шламообразование.
- Низкий расход.
- Эффективен для 3-стадийных линий подготовки поверхности.
- Плотность: 1,30–1,33 г/мл.



#### РАМОКС Fe-08

##### ДЛЯ ОБРАБОТКИ ШИРОКОГО РЯДА МЕТАЛЛОВ

- «Тяжелый фосфат».
- Высокоэффективная комбинация ускорителей.
- Применяется в комбинации с Римаклином ПАВ.
- Плотность: 1,20–1,22 г/мл.



#### РАМОКС Fe-10

##### ДЛЯ ОБРАБОТКИ ШИРОКОГО РЯДА МЕТАЛЛОВ

- «Тяжелый фосфат».
- Высокая степень коррозионной защиты.
- Высокоэффективная комбинация ускорителей.
- Применяется при  $t < 35^{\circ}\text{C}$ .
- Плотность: 1,28–1,32 г/мл.



#### РАМОКС Fe-12

##### ДЛЯ ОБРАБОТКИ ШИРОКОГО РЯДА МЕТАЛЛОВ

- «Тяжелый фосфат».
- Высокая степень коррозионной защиты.
- Высокоэффективная комбинация ПАВ.
- Плотность: 1,22–1,26 г/мл.

### ПАРАМЕТРЫ, ВЛИЯЮ- ЩИЕ НА УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ФОСФАТНОГО СЛОЯ

- Общая кислотность (концентрация).
- pH.
- Тип ускорителя.
- Содержание фосфатов.
- Температура.
- Время обработки.
- Наличие примесей и загрязнений.
- Конструкционный материал.

### ПАРАМЕТРЫ, ОПРЕДЕ- ЛЯЮЩИЕ ВЫБОР ПРО- ДУКТА

- Количество стадий/зон в линии.
- Требования по коррозионной стойкости.
- Скорость конвейера.
- Геометрия обрабатываемых деталей.
- Температура и время обработки.
- Конструкционный материал.



## КРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ ЦИНКФОСФАТИРОВАНИЕ ПОД ПОКРАСКУ

Достаточно широкое распространение получили кристаллические фосфатные покрытия в сочетании с лакокрасочными покрытиями для защиты от коррозии.

Так, например, в автомобильной промышленности перед нанесением лакокрасочного покрытия фосфатируются все производимые кузова легковых и грузопассажирских автомобилей. Кроме того, фосфатируются корпуса самолетов, холодильников, стиральных машин, газовых плит, арматура для освещения и т.д.



### РИМАФОС ЦМ05

#### ЦИНКФОСФАТ ПОД ПОКРАСКУ ДВУХКОМПОНЕНТНЫЙ

Двухкомпонентный состав предназначен для получения струйным методом кристаллического цинкомарганецфосфата по специальным технологическим требованиям, предъявляемым фосфатным слоем перед покраской. Кристаллическое покрытие обеспечивает очень хорошую защиту от коррозии и является отличной основой для последующего нанесения органических покрытий, например электрофорезного покрытия с последующей покраской.



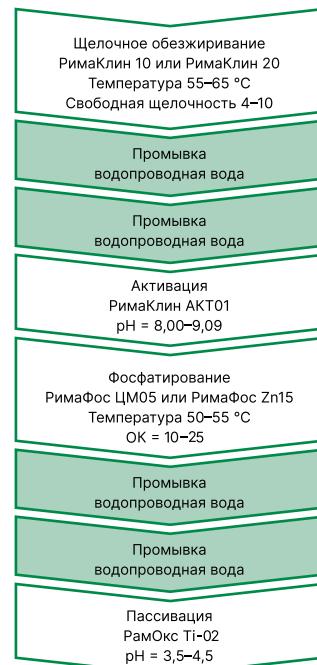
### РИМАФОС Zn-15

#### ЦИНКФОСФАТ ПОД ПОКРАСКУ ДВУХКОМПОНЕНТНЫЙ

Двухкомпонентный состав предназначен для получения кристаллического цинкфосфатного покрытия удовлетворяющего требованиям к фосфатному слою перед покраской по весу, адгезии, коррозии. Применяется как струйным, так и методом погружения.

## КРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ ЦИНКФОСФАТИРОВАНИЕ ПОД ПОКРАСКУ

### СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ФОСФАТИРОВАНИЯ ПОД ПОКРАСКУ



Представленная схема является общепринятой для процесса фосфатирования. В зависимости от назначения покрытия и процесса в последнюю ванну вводится целевой продукт. От свойств фосфатного покрытия зависит также и выбор фосфатирующего концентрата. При организации процесса кристаллического цинкфосфатирования под покраску нужно особое внимание уделять своевременному анализу рабочих растворов и их корректировкам.

- Качественное обезжиривание поверхности металла — залог хорошего и равномерного процесса роста кристаллов цинкфосфата.
- Стадии промывок — очистка металла от остатков рабочих растворов с предыдущих стадий.
- Активация — создание на поверхности металла очагов роста кристаллов фосфата. Важная стадия для получения мелкокристаллического сплошного покрытия.
- Фосфатирование. Поддержание основных параметров рабочего раствора — залог стабильного процесса фосфатирования и получения качественного покрытия.
- Пассивация фосфатного покрытия увеличит адгезию полимерного покрытия и, в итоге, коррозионную стойкость всего изделия.



## ТРАДИЦИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ СТАЛИ И ОЦИНКОВАННОЙ СТАЛИ

### Железофосфатирование

#### Преимущества:

- Неприхотливость
- Простой процесс
- Низкая стоимость
- Хорошая адгезия краски
- Мало стадий/ванны

#### Недостатки:

- Шламообразование
- Отсутствие коррозионной защиты
- Обработка преимущественно стали

### Цинкфосфатирование

#### Преимущества:

- Коррозионная защита
- Хорошая адгезия краски
- Для многих металлов

#### Недостатки:

- Шламообразование
- Много стадий/ванны
- Высокая стоимость



## СОВРЕМЕННАЯ ТЕНДЕНЦИЯ — ПЕРЕХОД К БЕСФОСФАТНЫМ ПОКРЫТИЯМ

#### Преимущества:

- бесфосфатный процесс подготовки;
- для адгезии краски и защиты от коррозии;
- альтернатива железофосфатированию;
- способны заменить цинкфосфатирование в зависимости от требований к изделию;
- подготовка различных металлов (сталь, алюминий, цинк);
- обеспечивают тонкое конверсионное покрытие;
- можно применять как окунанием так и распылением.

#### Требования:

- подходят для действующих FePh- и ZnPh-линий;
- нержавеющая сталь или защитные материалы;
- di-вода для приготовления и окончательной промывки;
- щелочная очистка;
- эффективная промывка перед конверсией.

#### Экономия:

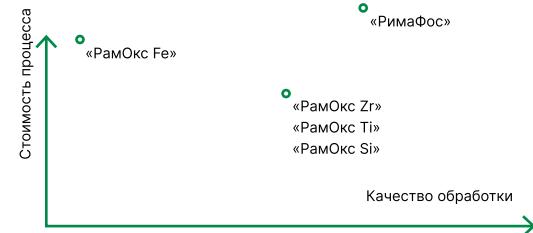
- снижение энергозатрат (без нагрева при обработке);
- снижение эксплуатационных расходов (практически нет шлама);
- уменьшение времени на очистку теплообменников, центрифуг, форсунок;
- снижение затрат на утилизацию отходов;
- утилизация шлама;
- обработка стоков (нейтрализация стока с промывки).

### Конверсионные покрытия на основе солей циркония и титана

В зависимости от условий производства применяются различные типы составов, однако идея везде приблизительно одна и та же. За счет химических реакций в растворе на поверхности металла образуется очень тонкий, по сравнению с фосфатным, слой из оксидов металлов. При небольших ограничениях этого метода подготовки, данная технология позволяет достичь больших преимуществ по сравнению с традиционным фосфатированием.

### Кремнийорганические покрытия

Нанослой кремнийорганических полимеров образует практически беспористое покрытие, которое прочно связано с поверхностью металла, обеспечивая высокую адгезию лакокрасочного покрытия и максимальную устойчивость к распространению коррозии. Данная технология также может заменить фосфатирование, как и составы на основе циркония, однако в растворах отсутствуют тяжелые металлы. При использовании данной технологии количество рабочих зон может быть уменьшено. Также образуется мало шлама и в зоне пассивации не требуется нагрев. Такую технологию можно использовать и как замену процесса фосфатирования, и для пассивации после фосфатирования. В этих случаях различается лишь концентрация раствора, для пассивации после фосфатирования она, естественно, намного ниже.



## БЕСФОСФАТНЫЕ КОНВЕРСИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ ПОД ПОКРАСКУ

Дополнительная пассивация фосфатных покрытий осуществляется на предприятиях в случаях, когда к готовому изделию предъявляются повышенные антакоррозионные требования.

Например:

- производство бытовой техники;
- производство опалубочных систем;
- производство электрощитового оборудования;
- и многое другое.



### РАМОКС Ti-02

#### ПРОДУКТ ДЛЯ ПАССИВАЦИИ ФОСФАТНОГО СЛОЯ

Для бесхроматной пассивации легких металлов, а также для пассивации фосфатного слоя. Обеспечивает отличную защиту от коррозии и адгезию лакокрасочного покрытия.



### РАМОКС Zr-01

#### КОНВЕРСИОННОЕ ПОКРЫТИЕ И ПАССИВАЦИЯ ФОСФАТНОГО СЛОЯ

Для бесхроматной пассивации легких металлов, а также для пассивации фосфатного слоя. В водных растворах образует бесцветный конверсионный слой на поверхности легких металлов. Применяется струйным и методом окунания. Обеспечивает превосходную защиту от коррозии и адгезию лакокрасочного покрытия.



### РАМОКС Zr-03

#### КОНВЕРСИОННОЕ ПОКРЫТИЕ ДЛЯ СТАЛИ, ОЦИНКОВКИ, АЛЮМИНИЯ

Специально разработанный состав для процесса химической подготовки стали, оцинковки и алюминия под покраску. Коррозионная стойкость превосходит железофосфатное покрытие. Обработка производится методами окунания или распылением при комнатной температуре. Может применяться как в сопке Zr-01, так и отдельно, со стадией предварительного обезжиривания.



### РАМОКС Zr-05

#### КОНВЕРСИОННОЕ ПОКРЫТИЕ ДЛЯ СТАЛИ, ОЦИНКОВКИ, АЛЮМИНИЯ

Не содержит хром. Применяется методами погружения и распыления. Коррозионная стойкость на стали и оцинкованной подложке сопоставима с цинкофосфатным покрытием.



### РАМОКС Si-02

#### ИННОВАЦИОННОЕ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКОЕ ПОКРЫТИЕ

В процессе окунания или распыления на поверхности металла и стекла образуются бесцветные конверсионные слои. Они обеспечивают превосходную защиту от коррозии и высокую адгезию к последующим покрытиям.

Применение конверсионных покрытий на основе силанов, солей циркония и титана в качестве самостоятельных покрытий перед покраской металла предполагает качественную предварительную очистку поверхности металла от загрязнений щелочными материалами.

Данные продукты, как правило, применяются в линиях с количеством стадий больше 5, а в идеале — 7.



**ТИПОВЫЕ СХЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ  
ПОВЕРХНОСТИ ПОД ПОКРАСКУ (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
ЖЕЛЕЗОФОСФАТА И БЕСФОСФАТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ)**

При планировании покрасочного производства особое внимание стоит уделить агрегату подготовки поверхности металла перед покраской.

В зависимости от загрязненности и геометрии поверхности, скорости линии и требований к покрытию перед покраской выбирают количество стадий в линии подготовки поверхности. Если есть возможность и площадь производства позволяет, то лучше предусмотреть линию подготовки поверхности с запасом.

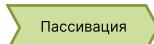
Самый простой вариант — 3-стадийный процесс, включающий в себя обработку поверхности в зоне одновременного обезжиривания и фосфатирования и последующие 2 промывки. В некоторых случаях ограничиваются одной промывкой, сокращая линию до 2 ванн.

Наиболее распространены линии с 4 или 5 стадиями, что позволяет более качественно очищать поверхность металла и получать хорошее покрытие. Отдельная стадия обезжиривания щелочными составами дает возможность обрабатывать сильнозамасленные поверхности, увеличить скорость линии и, соответственно, производительность всего процесса в целом.

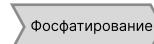
Увеличение количества стадий до 6 и больше позволяют разделить стадии обезжиривания и фосфатирования, задействовать дополнительную ванну для пассивации или заменить железофосфат на бесфосфатные конверсионные покрытия.



Обезжиривание



Пассивация: хроматная или на основе солей циркония, титана и кремния



Фосфатирование или одновременное фосфатирование и обезжиривание РамОкс Fe



Промывка водопроводной водой



Бесфосфатные покрытия на основе солей циркония, титана



Промывка деминерализованной водой

**ПОДГОТОВКА СТАЛЬНОЙ И ОЦИНКОВАННОЙ  
ПОВЕРХНОСТИ ПЕРЕД ПОКРАСКОЙ**

**ТРИ СТАДИИ**



**ЧЕТЫРЕ СТАДИИ**



**ШЕСТЬ СТАДИЙ**



Алюминий, подобно некоторым другим металлам, характеризуется в определенной степени самозащищенностью от коррозии за счет образования на его поверхности тонкого слоя оксида алюминия. Однако для обеспечения длительной службы алюминиевых изделий в обычных атмосферных условиях эта защита недостаточна. Более того, оксид алюминия сам по себе не является хорошим основанием для порошковых и других покрытий. В целом, адгезия органических покрытий к алюминию без специальной схемы обработки очень плохая.

## МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ АЛЮМИНИЯ

Обработка поверхности алюминия перед нанесением порошковых красок проводится методами хроматного фосфатирования, фосфатирования, хроматирования, а также бесхроматными методами. Еще одним методом обработки является метод электрохимического оксидирования поверхности, который в большинстве случаев используется как единственный метод обеспечивающий антикоррозионные, и декоративные характеристики обработанной поверхности. Но для покрытий порошковыми красками алюминиевых изделий такая обработка практически не используется.

Как и при обработке стали, химической обработке алюминия предшествуют необходимые стадии очистки поверхности для удаления масел, жиров, других загрязнений, а также продуктов коррозии. В этих целях используются различные виды очистителей: щелочные, кислотные и нейтральные.

### МЕТОД ХРОМАТИЧЕСКОГО ФОСФАТИРОВАНИЯ

### МЕТОД ФОСФАТИРОВАНИЯ

### МЕТОД ХРОМАТИРОВАНИЯ

### БЕСХРОМАТНЫЙ МЕТОД

### МЕТОД ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ОКСИДИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ

## ТРАДИЦИОННАЯ СХЕМА ПОДГОТОВКИ АЛЮМИНИЯ ПОД ПОКРАСКУ

Обезжиривание щелочное



Промывка



Промывка  
Травление кислотное



Промывка



Промывка



Дезоксидация



Промывка



Промывка дем. водой



Промывка дем. водой



Бесхроматная конверсия



Промывка дем. водой

## УПРОЩЕННАЯ СХЕМА ПОДГОТОВКИ ПОВЕРХНОСТИ АЛЮМИНИЯ

Обезжиривание кислотное или щелочное

Промывка

Промывка



Промывка

Промывка дем. водой

Промывка дем. водой

Хроматная технология



## ЩЕЛОЧНЫЕ ОЧИСТИТЕЛИ



### РИМАКЛИН 03

#### СЛАБОЩЕЛОЧНОЙ МОЮЩИЙ СОСТАВ

Разработанный специально для очистки изделий из алюминия, стали, латуни и пластмасс от различных щелочных, загрязнений, нагара и волочильных смазок как струйным методом, так и методом погружения.



### РИМАКЛИН 10

#### СРЕДНЕЩЕЛОЧНОЙ МОЮЩИЙ СОСТАВ

Для использования в струйных системах и методом окунания, применим для электрохимического обезжиривания. Состав совместим со сталью, в т.ч. электро- и горячечинкованной, цинком и сплавами, алюминием.

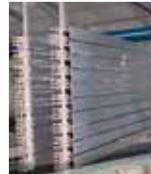


### РИМАКЛИН 12Щ

#### СИЛЬНОЩЕЛОЧНОЙ, ЖИДКИЙ ОЧИСТИТЕЛЬ

Обычно применяется на окончных и струйных линиях для травления алюминия и его сплавов. Благодаря специальному подборенному составу данный препарат при эксплуатации не образует пакини и пакама, следовательно, значительно снижает эксплуатационные затраты.

## КИСЛОТНЫЕ ОЧИСТИТЕЛИ И ДЕЗОКСИДАНТЫ



### РИМАКЛИН 35Ф

#### ЖИДКИЙ КИСЛОТНЫЙ ОЧИСТИТЕЛЬ

На основе фосфорной кислоты, не содержит фторидов. Благодаря незначительному воздействию на металлы, может применяться для обработки литьих сплавов.



### РИМАКЛИН 40С

#### ЖИДКИЙ КИСЛОТНЫЙ ОЧИСТИТЕЛЬ

На основе серной кислоты для кислотного травления и дезоксидирования алюминия струйным методом и методом погружения.



### РИМАКЛИН З0Д

#### ЖИДКИЙ КИСЛОТНЫЙ ОЧИСТИТЕЛЬ

Для раскисления и травления материалов из алюминия и его сплавов перед дальнейшей химической обработкой поверхности. Является смесью неорганических кислот и смачивателей в водном растворе.

В состав этих очистителей входят фосфорная кислота или ее слабокислые соли отдельно или в комбинации с поверхностно-активными веществами или растворителями. Кислотные очистители удаляют оксидную пленку с поверхности алюминия. Однако в отношении всех твердых загрязнений они менее эффективны, чем щелочные средства.

В случае очистки щелочными растворами алюминиевых сплавов, содержащих медь и кремний, на поверхности остается слой продуктов черного цвета, который очень трудно удаляется промывкой.

При воздействии азотной, серной кислот, фторидами или хроматами эти продукты переходят в растворимые формы, которые легко удаляются с поверхности.



## ХРОМАТНАЯ ПОДГОТОВКА АЛЮМИНИЯ ПОД ПОКРАСКУ

### ТОЛЩИНА И ВЕС ПОКРЫТИЯ

Исторически сложилась тенденция наносить конверсионное покрытие большой толщины, однако, подобная практика нежелательна, так как, чрезмерно толстые покрытия ухудшают адгезию.

### ДЕФЕКТЫ ПРИ СУШКЕ НАГРЕТЫМ ВОЗДУХОМ

Температура сушки имеет критическое значение, так как при слишком высокой температуре происходит т.н. «грязевое растрескивание», результатом чего является слабая адгезия краски. Глубина этих трещин зависит от разности в скорости, с которой внутренний и внешний слои уменьшаются в размере по мере потери ими воды. У покрытий с более толстым слоем эта особенность развита в большей степени, чем у более тонких. Она также проявляется сильнее с повышением содержания алюминия, если не предпринимать действия по его удалению.

Хроматная и фосфатхроматная подготовка применяются наиболее часто для нанесения конверсионного покрытия на алюминий перед основным покрытием. Эти покрытия гарантируют высокое качество и высокие рабочие характеристики алюминия с полимерным покрытием.

### РАМАЛ Cr-07

#### УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ «ЖЕЛТОГО» ХРОМАТИРОВАНИЯ АЛЮМИНИЯ

Имеет низкий расход, прост в использовании. Слой в основном состоит из оксидов алюминия и хрома. Они улучшают коррозионную стойкость обработанного металла и увеличивают адгезию к наносимой краске.



### РАМАЛ Cr-09

#### ЖИДКИЙ ХРОМАТИРУЮЩИЙ ПРОДУКТ

Растворенный в воде препарат позволяет наносить светло-желтое, близкое к цвету латуни покрытие весом 0,1–1 г/м<sup>2</sup> на алюминий, магний и цинк, а также их сплавы. Полученное покрытие хорошо защищает от коррозии и гарантирует хорошую адгезию краскам и пластикам.



## БЕСХРОМАТНАЯ ПОДГОТОВКА АЛЮМИНИЯ ПОД ПОКРАСКУ

### РАМАЛ НК05

#### ЦИРКОНИЙ-ТИТАНОВАЯ КОНВЕРСИОННАЯ ОБРАБОТКА

Препаратор для бесхроматной конверсионной обработки легких металлов. В процессе окунания или распыления на поверхности легких металлов образуется бесцветный конверсионный слой. Они обеспечивают превосходную защиту от коррозии и превосходную адгезию к последующим покрытиям.



### РАМАЛ НК11

#### ЦИРКОНИЕВАЯ КОНВЕРСИОННАЯ ОБРАБОТКА

Применяется для бесхроматной пассивации легких металлов а также для пассивации фосфатного слоя. В водных растворах образует бесцветный конверсионный слой на поверхности легких металлов. Применяется как струйным, так и методом окунания. Состав обеспечивает отличную защиту от коррозии и адгезию лакокрасочного покрытия.



### РАМАЛ SiAl-03

#### БЕСХРОМАТНАЯ СИСТЕМА

На основе силианов для подготовки алюминия в погружных и распыльительных установках.



Повышение осведомленности о вреде соединений хрома и последовавший запрет этих продуктов в нескольких секторах промышленности стимулируют разработку новых составов, более экологичных и безопасных.

Мы осознали потребность в поиске новой линейки продуктов, создающих меньше проблем для производственной среды и здоровья работников. В настоящее время существует несколько продуктов, не содержащих хром, обладающих определенными качествами и преимуществами по сравнению с хромсодержащими материалами.



## КРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ ЦИНКФОСФАТИРОВАНИЕ (АНТИКОРЗИЙНОЕ, ИЗНОСОСТОЙКОЕ И ПОД ДЕФОРМАЦИЮ)

**ЦИНКФОСФАТИРОВАНИЕ** — процесс получения покрытий на изделиях из черных и цветных металлов, в результате которого ионы обрабатываемой поверхности становятся частью образующейся на ней пленки, состоящей главным образом из нерастворимых солей фосфорной кислоты. Фосфатные покрытия химически связаны с металлом и состоят из сросшихся между собой мельчайших кристаллов, разделенных порами микроскопических размеров и образующих высокоразвитую шероховатую поверхность.

Фосфатные покрытия обладают специфическими физико-химическими, хемосорбционными и адгезионными свойствами, обуславливающими такие свойства фосфатных слоев, как:

- высокая способность адсорбировать и впитывать наносимые на нее лаки, краски, масла, смазки и различные пропитывающие составы, которые проникают в межкристаллическое пространство и капилляры пленки и закрепляются в ней, существенно улучшая функциональные свойства как фосфатного слоя, так и наносимых на него покрытий;
- способность увеличивать адгезию лакокрасочных и полимерных покрытий;
- низкая электропроводность, препятствующая распространению подпленочной коррозии;
- высокие антифрикционные свойства;
- высокие экструзионные свойства.

Эти технически ценные свойства фосфатных слоев, а также простота их получения и сравнительно низкая стоимость обусловили широкое распространение процессов фосфатирования в следующих направлениях применения.

## КРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ ЦИНКФОСФАТИРОВАНИЕ (АНТИКОРЗИЙНОЕ, ИЗНОСОСТОЙКОЕ И ПОД ДЕФОРМАЦИЮ)

### ОБЛЕГЧЕНИЕ СКОЛЬЖЕНИЯ ТРУЩИХСЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ/ УВЕЛИЧЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ

Высокие антифрикционные свойства фосфатированной поверхности, ее способность уменьшать трение скольжения широко используются в технике для облегчения работы трущихся поверхностей — предотвращения их износа, задира и улучшения приработки (т.н. противоизносное, противозадирное фосфатирование).

Противоизносное фосфатирование применяется, например, для облегчения скольжения подвижных деталей в машиностроении — в двигателях фосфатируются порши, толкатели клапанов, в редукторах — плоские зубчатые колеса, шестерни.

### ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

Наибольшее распространение фосфатные покрытия получили для защиты от коррозии в сочетании с лакокрасочными и полимерными покрытиями, маслами, восками, а также как самостоятельные антикоррозионные покрытия без дополнительной последующей обработки.

Промасленные или пропитанные воском или специальными антикоррозионными пропиточными составами фосфатные покрытия также широко применяются для защиты от коррозии стальных изделий, в т.ч. и для их механического хранения.

### УВЕЛИЧЕНИЕ АДГЕЗИИ ПОЛИМЕРНЫХ ПОКРЫТИЙ И ЛКП

Фосфатные покрытия вследствие их прочного срастания с поверхностью изделия, шероховатости и пористости обуславливают хорошее сцепление органического покрытия с поверхностью изделия, улучшают адгезию антикоррозийного покрытия с металлической основой и, вследствие низкой электропроводимости, хорошо защищают металлы от т.н. подпленочной коррозии — распространения очагов коррозии, возникающих под слоем ЛКП, например, при механическом ее повреждении.

### СОЗДАНИЕ В ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ ЭЛЕКТРОИЗОЛИРУЮЩЕГО СЛОЯ

Сельхозмашинам потерять от выкликанного Магнитным сердечником трансформатора, генераторов, электродвигателей и др. обработка стекловолокна сплавами, богатыми металлическими пастами, различными изолирующими слоями. До недавнего времени в качестве изолирующих слоев использовали бумагу, пропитанную электролизационным лаком. В последние годы все большее предпочтение отдается фосфатным слоям, явными преимуществами которых являются более высокая степень заполнения электролизационным лаком (98%), высокая температурная устойчивость, несгораемость.

### ОБЛЕГЧЕНИЕ ХОЛОДНОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛА ДАВЛЕНИЕМ

При формовании объемных металлических деталей формованием без предварительного нагрева металла предотвращают чрезмерное обработка формообразующее устройство, например, фильеру, оправку или зazor между тулесом и матрицей.

Твердость и сопротивляемость высокому давлению фосфатных пленок обеспечивают хорошее разделение инструмента и обрабатываемой металлической поверхности. Из-за прочного сцепления с обрабатываемым металлом пленки хорошо выдерживают его вытяжку и тем самым способствуют сильной и повторяемой деформации. Преимуществом фосфатных пленок по сравнению с применявшимися ранее металлическими разделительными покрытиями (например свинцовыми), является более низкая стоимость и простота удаления при необходимости после обработки металла простым травлением в кислоте. Это положило начало широкому использованию фосфатных покрытий для всех видов холодной деформации металлов, в т.ч. при штамповке, холодном прессовании, глубокой вытяжке, при волочении проволоки и труб. Предварительное фосфатирование не только улучшает формуемость металла во всех видах холодной деформации (при штамповке, холодном прессовании, глубокой вытяжке, при волочении проволоки и труб), но и существенно снижает расход металлического и вспомогательного инструмента. Кристаллы фосфата, химически связанные с металлом, сами по себе служат в некотором роде сухой смазкой, а при дополнительной пропитке минеральными или растительными маслами или раствором мыла смазочный эффект сильно возрастает.



**ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ**

Наибольшее распространение фосфатные покрытия получили для защиты от коррозии в сочетании с лакокрасочными и полимерными покрытиями, маслами, восками, а также как самостоятельные антикоррозийные покрытия без дополнительной последующей обработки. Промасленные или пропитанные воском или специальными антикоррозийными пропиточными составами фосфатные покрытия также широко применяются для защиты от коррозии стальных изделий, в т.ч. и для их межоперационного хранения.

**РАМОС ЦМ12****ОДНОКОМПОНЕНТНЫЙ  
ФОСФАТИРУЮЩИЙ  
КОНЦЕНТРАТ**

Предназначен для получения кристаллической поверхности цинк-марганецфосфатного покрытия перед промасливанием. Особенностью данной технологии является ее экономичность, уменьшение шламообразования и хорошие антифрикционные свойства.

**РАМОС Zn-10****ДВУХКОМПОНЕНТНЫЙ  
ЦИНКФОСФАТИРУЮЩИЙ  
КОНЦЕНТРАТ**

Предназначен для получения мелкосернистической поверхности ультротвердющей требованиям, предъявляемым к фосфатным слоям перед промасливанием и деформацией. Рекомендуется для фосфатирования муфтовых соединений, метизов.

**РИМАФОС Mn-08****КОНЦЕНТРАТ  
ФОСФАТИРУЮЩИЙ  
НА ОСНОВЕ СОЛЕЙ  
МАРГАНЦА**

Продукт на основе фосфата марганца, предназначенный для образования защищенной износостойкой поверхности. Основным свойством данного процесса является образование микрокристаллического фосфатного слоя, который, в зависимости от металла, образует слой толщиной от 3 до 10 мкм. Структура фосфатного слоя обеспечивает отличные антиизносные свойства.

**РИМАФОС ЦК08****КОНЦЕНТРАТ  
ФОСФАТИРУЮЩИЙ  
НА ОСНОВЕ СОЛЕЙ ЦИНКА  
И КАЛЬЦИЯ**

Цинкфосфатирующий концентрат, предназначенный для получения мелкосернистической поверхности высокими антифрикционными свойствами. Данный состав применим также и перед операциями холодной деформации.

**ОБЛЕГЧЕНИЕ СКОЛЬЖЕНИЯ ТРУЩИХСЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ/УВЕЛИЧЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ**

Высокие антифрикционные свойства фосфатированной поверхности, ее способность уменьшать трение скольжения широко используются в технике для облегчения работы трещущихся поверхностей — предотвращения их износа, задира и улучшения приработки (т.н. противоизносное, противозадирное фосфатирование).

Противоизносное фосфатирование применяется, например, для облегчения скольжения подвижных деталей в машиностроении — в двигателях фосфатируются поршни, толкатели клапанов, в редукторах — плоские и зубчатые колеса, шестерни.



## КРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ ФОСФАТИРОВАНИЕ ПОД ОБЪЕМНУЮ ХОЛОДНУЮ ДЕФОРМАЦИЮ МЕТАЛЛА

## КРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ ФОСФАТИРОВАНИЕ ПОД ОБЪЕМНУЮ ХОЛОДНУЮ ДЕФОРМАЦИЮ МЕТАЛЛА

### ОБЛЕГЧЕНИЕ ХОЛОДНОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛА ДАВЛЕНИЕМ

При формировании объемных металлических деталей формированием без предварительного нагрева металла протягивается через какое-либо формообразующее устройство, например, фильтру, оправку или зазор между пuhanсоном и матрицей. Твердость и сопротивляемость высокому давлению фосфатных пленок обеспечивают хорошее разделение инструмента и обрабатываемой металлической поверхности. Из-за прочного сцепления с обрабатываемым металлом пленки хорошо выдерживают его вытяжку и тем самым способствуют сильной и повторяемой деформации. Это положило начало широкому использованию фосфатных покрытий для всех видов холодной деформации металлов, в т.ч. при штамповке, холодном прессовании, глубокой вытяжке, при волочении проволоки и труб.

Предварительное фосфатирование не только улучшает формируемость металла во всех видах холодной деформации (при штамповке, холодном прессовании, глубокой вытяжке, при волочении проволоки и труб), но и существенно уменьшает износ штамповочного и волочильного инструмента. Кристаллы фосфатов, химически связанные с металлом, сами по себе служат некоторому роде сухой смазкой, а при дополнительной пропитке минеральными или растительными маслами или раствором мыла смазочный эффект сильно возрастает.



### РИМАФОС Zn-07

#### КОНЦЕНТРАТ ЦИНКФОСФАТИРУЮЩИЙ

Однокомпонентный цинкфосфатирующий концентрат, предназначенный для получения межкристаллического фосфатного покрытия на основе цинка с соответствующими требованиями к фосфатным покрытиям под деформацию — штамповка, волочение и др. Формирующийся цинкфосфатный слой обеспечивает захват оптимального количества смазывающего материала для последующей пластической деформации металла.



### РИМАФОС ЦК08

#### КОНЦЕНТРАТ ФОСФАТИРУЮЩИЙ НА ОСНОВЕ СОЛЕЙ ЦИНКА И КАЛЬЦИЯ

Цинкфосфатирующий концентрат, предназначенный для обработки металлической поверхности с высокими антифрикционными свойствами. Данный состав применен также и перед операциями холодной деформации.

Чтобы получить хорошие показатели при холодной деформации металла, надо иметь:

- удовлетворительное качество фосфатного покрытия на металле;
- качественную промывку;
- стадию омыления;
- вес фосфатного покрытия 10-15 г/м<sup>2</sup>.

В очаге деформации под действием температуры и давления гептозид  $Zn_3(PO_4)_2$  из цинкфосфатного покрытия вступает в реакцию со стеаратом натрия (мыло):

$$6CH_3(CH_2)_{16}COONa + Zn_3(PO_4)_2 \rightarrow 3[CH_3(CH_2)_{16}COO]_2Zn + 2Na_3PO_4$$

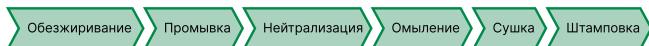
Образующееся цинковое мыло имеет более высокую температуру плавления, чем натриевые мыла, и позволяет фосфатному покрытию выдерживать высокие контактные давления в условиях экструзии.



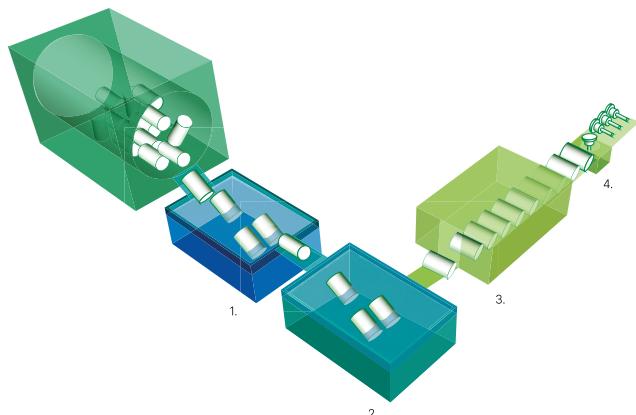
**КРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ ФОСФАТИРОВАНИЕ  
ПОД ОБЪЕМНУЮ ХОЛОДНУЮ  
ДЕФОРМАЦИЮ МЕТАЛЛА**

**КРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ ФОСФАТИРОВАНИЕ  
ПОД ОБЪЕМНУЮ ХОЛОДНУЮ  
ДЕФОРМАЦИЮ МЕТАЛЛА**

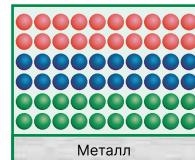
**ТРАДИЦИОННАЯ СХЕМА ФОСФАТИРОВАНИЯ  
ПОД ДЕФОРМАЦИЮ**



**ИННОВАЦИОННАЯ СХЕМА ПОДГОТОВКИ МЕТАЛЛА**



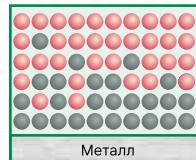
**ФОСФАТИРОВАНИЕ + ОМЫЛЕНИЕ  
3-слойное покрытие**



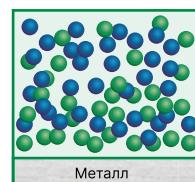
- Не прореагировавшее мыло
- Стеарат Na
- Фосфат

Низкое трение  
Антииздирное покрытие

**РИМАФОРМ ОХД  
плавное 2-слойное покрытие**



Суть применения материалов серии Римаформ ОХД сводится к минимизации операций при фосфатировании и исключении эффекта шламообразования. В целом применение Римаформ ОХД позволит полностью заменить и объединить два этапа в стандартном процессе фосфатирования перед деформацией — само фосфатирование и омыливание.



- Неорганические компоненты
- Воск и металлические мыла

**ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ  
ПОДГОТОВКИ МЕТАЛЛА ПОД ОБЪЕМНУЮ  
ХОЛОДНУЮ ДЕФОРМАЦИЮ****ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ  
ПОДГОТОВКИ МЕТАЛЛА ПОД ОБЪЕМНУЮ  
ХОЛОДНУЮ ДЕФОРМАЦИЮ****ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ  
СЕРИИ РИМАФОРМ ОХД****РИМАФОРМ ОХД60****ПОЛИМЕРНАЯ СМАЗКА  
ДЛЯ ХОЛОДНОЙ  
ДЕФОРМАЦИИ МЕТАЛЛА**

Является частью новой технологии подготовки металла перед операциями холодной деформации (штамповка, волочение), представляющей собой нереактивную смазку белого цвета на водной основе.

**РИМАФОРМ ОХД80****ПОЛИМЕРНАЯ СМАЗКА  
ДЛЯ ХОЛОДНОЙ  
ДЕФОРМАЦИИ МЕТАЛЛА**

Служит альтернативой традиционному методу подготовки поверхности металла перед деформацией — кристаллическому фосфатированию и омылению, и является более простой технологией. Данная технология позволяет сократить количество стадий в действующей линии фосфатирования.

**РИМАФОРМ  
ОХД 90РС****РЕАКТИВНАЯ СМАЗКА  
ДЛЯ ВОЛОЧЕНИЯ**

Смазка для операций, связанных с глубокой деформацией стали. Смазка обеспечивает возможность проведения операций с высоким процентом редукции стали за один проход до 45%. Рекомендуется для волочения труб и профилей.



Переход на инновационную технологию с применением полимерной нереактивной смазки серии Римаформ ОХД позволит получить следующие преимущества:

- меньше стадий подготовки поверхности;
- уменьшение расхода воды и нагрузки на станции утилизации;
- уменьшение времени обработки;
- отсутствие фосфатного шлама;
- отсутствие необходимости остановок линии для очистки ванн от шлама;
- нет проблем с утилизацией шлама;
- лучшие смазывающие свойства;
- увеличение стойкости инструмента;
- уменьшение энергозатрат на нагрев «лишних» ванн.



**АНТИКОР 02**

Состав на основе органических кислот с эффектом преобразователя ржавчины. Поверхность, обработанная Антикор 02, готова к дальнейшей покраске.

**АНТИКОР 05**

Состав на основе нороганических кислот с ингибиторами коррозии. После обработки необходимо промыть поверхность металла от остатков средства.

**АНТИКОР 10**

Состав на основе органических кислот для удаления легких очагов коррозии металла перед покраской.



Преобразователи ржавчины обычно применяются к объектам, которые трудно поддаются пескоструйной обработке, таким как транспортные средства, прицепы, ограждения, железные перила, листовой металл и наружная поверхность резервуаров. Очень часто возникает задача удалить локальные следы коррозии с поверхности металла перед дальнейшей его покраской. Как правило, большинство преобразователей содержит в своем составе кислоты для эффективного удаления оксидов и гидроксидов железа (ржавчины). Помимо кислот преобразователи ржавчины могут содержать ингибиторы травления металла, дубильные вещества, смачиватели, оксиды металлов и пр.



**ПАРАМЕТРЫ ДОЗИРУЮЩЕГО НАСОСА**

- Головка из ПВДФ для работы с химическими веществами, которые используются в промышленности, для водоподготовки и обработки питьевой воды.
- Ручной сливной клапан: керамические шаровые клапаны, обеспечивающие надежное дозирование и химическую совместимость.
- Класс защиты IP65.
- Диафрагма из ПТФЭ, обеспечивающая прочность и совместимость с любыми химическими веществами.
- Система быстрого подсоединения (непрерывное дозирование) — стабилизированное электропитание с мультинапряжением 100 + 240 В переменного тока 50/60 Гц с низким потреблением.

**МИНУСЫ РУЧНОГО КОН-  
ТРОЛЯ И ДОЗИРОВАНИЯ:**

- зависимость от человеческого фактора;
- периодический контроль;
- непостоянство рабочих параметров.

**ПЛЮСЫ ОТ ИСПОЛЬЗО-  
ВАНИЯ ДОЗИРУЮЩЕГО  
ОБОРУДОВАНИЯ:**

- постоянство рабочих параметров;
- стабильное качество покрытия;
- снижение расхода концентрата.





ООО «Производственная компания  
"РУСИНДАСТРИ"»  
390047, Россия, г. Рязань,  
Куйбышевское шоссе, 43

[info@rusindustry.ru](mailto:info@rusindustry.ru)  
[www.rusindustri.ru](http://www.rusindustri.ru)

Горячая линия:  
8 (800) 100-72-83