

ОДНОСТАДИЙНАЯ ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ ПЕРЕД ОКРАСКОЙ

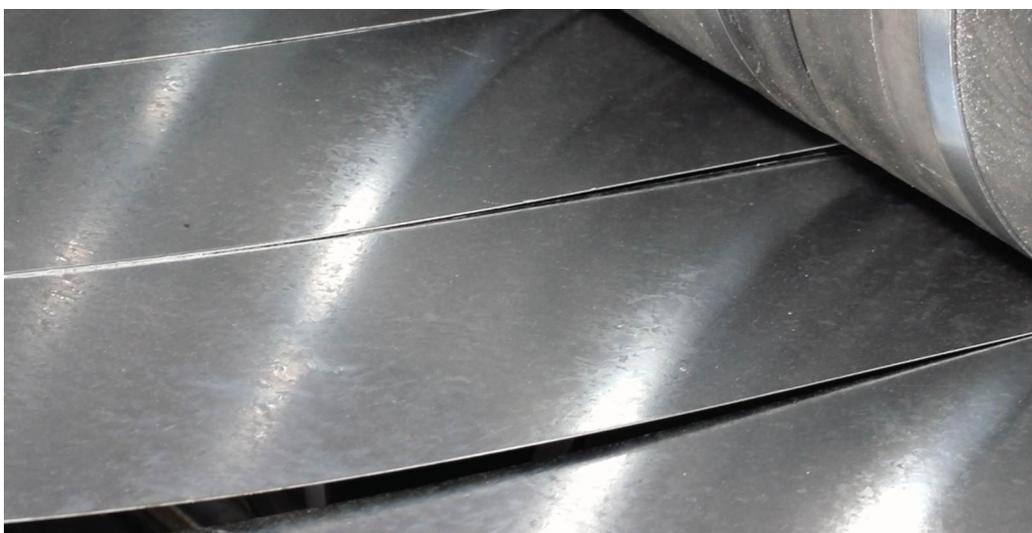
СОСТАВЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПОВЕРХНОСТИ ДЕТАЛЕЙ ПЕРЕД ОКРАШИВАНИЕМ ЗА ОДНУ СТАДИЮ ИЗВЕСТНЫ УЖЕ НЕСКОЛЬКО ДЕСЯТКОВ ЛЕТ. НОВЕЙШИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ПОЗВОЛЯЮТ ЗНАЧИТЕЛЬНО УЛУЧШИТЬ КАЧЕСТВО ТАКОЙ ПОДГОТОВКИ.

Дарья Толмачева
ООО «КраскиИнвер», главный специалист

Одностадийные методы подготовки поверхности разрабатывались для экономии энергии, снижения количества отходов и ускорения самого процесса подготовки. Уже в течение 40 лет известна одностадийная технология подготовки поверхности, включающая одновременное обезжиривание и фосфатирование. Детали в процессе обработки погружаются в раствор примерно на одну минуту, затем какое-то время затрачивается на стекание раствора и наступает стадия сушки. После этого изделие готово к окраске. Но производители всегда стараются повысить эффективность процесса, поэтому неудивительно, что сейчас появились более современные методы. В их числе – TORAN, новый продукт, разработанный в 2009 году в Европе компанией Chemtec Srl. Сейчас эта компания занимается исключительно процессами обработки поверхности, исследованиями в этой области и лабораторными испытаниями для своих клиентов. TORAN – их последняя разработка.

Продукт предназначен для одностадийной подготовки поверхности. Преимущества такого процесса очевидны:

- TORAN очищает, обезжиривает поверхность металла, а также оставляет на ней конверсионный органический слой, повышающий адгезию. Все это происходит в одну стадию;
- не нужно контролировать параметры раствора (измерять концентрацию, pH и т.п.);
- изделия после обработки не надо промывать;
- в технологическом процессе не образуются отходы;
- TORAN не требует утилизации;
- TORAN не токсичен, безвреден для здоровья и не является легковоспламеняющимся веществом;
- TORAN не содержит легколетучих соединений;



TORAN ОЧИЩАЕТ, ОБЕЗЖИРИВАЕТ ПОВЕРХНОСТЬ МЕТАЛЛА, А ТАКЖЕ ОСТАВЛЯЕТ НА НЕЙ КОНВЕРСИОННЫЙ ОРГАНИЧЕСКИЙ СЛОЙ, ПОВЫШАЮЩИЙ АДГЕЗИЮ. ВСЕ ЭТО ПРОИСХОДИТ В ОДНУ СТАДИЮ

- TORAN можно использовать на недорогом и простом оборудовании путем окунания или распыления.

Технологический процесс обработки достаточно прост. После краткосрочной обработки составом TORAN (в течение 1 минуты) и стекания остатков раствора следует стадия сушки в печи в течение 5–10 минут при температуре 130–150 °С. В печи испаряются остатки растворителя, и на поверхности металла образуется очень тонкий органический конверсионный слой, повышающий адгезию лакокрасочного покрытия и его антикоррозионную стойкость. Например, однослойное покрытие из порошковой краски на черном металле может выдерживать 400 часов испытаний в соляном тумане, а покрытия на алюминии – до 800 часов. Если используется полиэфирная порошковая краска

на основе TGIC, то результаты для стали достигают 1000 часов.

ПОЧЕМУ TORAN НЕ ОБРАЗУЕТ ШЛАМА?

Органическое покрытие, которое формируется на поверхности при испарении растворителей, может капсулировать масло в свою трехмерную структуру. В результате этого процесса масло становится частью конверсионного слоя, вместо того чтобы быть шламом.

TORAN очень долго остается стабильным, если содержание масла в растворе не превышает 4% (это соответствует количеству масляных загрязнений на поверхности металла не более 1,5 г/м²).

Поскольку TORAN позволяет включить масло из раствора в состав полимерной пленки, образующейся на поверхности металла, в процессе

обработки не образуется твердых отходов, которые необходимо утилизировать, – типичная проблема традиционных технологий подготовки поверхности путем обезжиривания и фосфатирования с помощью водных растворов – требуется лишь добавлять в ванну свежий раствор до рабочего уровня. Срок службы раствора не ограничен.

TORAN может использоваться для подготовки поверхности стали, в том числе оцинкованной и нержавеющей, алюминия и его сплавов.

Проблемы могут возникнуть при обработке цинко-алюминиевых или алюминиевых сплавов с высоким содержанием кремния, в этом случае рекомендуется проводить предварительные тесты.



TORAN И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Технология TORAN не предусматривает использование воды, так как продукт поставляется готовым к использованию и не требует разбавления. Продукт не загрязняет воду и почву, не образует шлама, не содержит металлов, галогенсодержащих и ароматических растворителей, а также веществ, наносящих вред озоновому слою. Растворители, входящие в состав TORAN, имеют очень низкое давление паров и не являются легколетучими соединениями. Все пары, образующиеся в печи в процессе сушки, быстро разлагаются на CO_2 и воду. Исследования показали, что количество CO_2 , которое образуется в процессе использования TORAN, на 50% меньше, чем количество CO_2 , образующееся при трехстадийном процессе подготовки поверхности металла с помощью водных составов при обработке одинакового количества металла. К тому же TORAN не образует оксидов NO_x и SO_x .

С точки зрения экономии логично сравнить технологические процессы с использованием

TORAN и подготовки поверхности с помощью водных растворов, дающих такой же качественный результат.

Если сравнивать капиталовложения в линию подготовки поверхности, то преимущества – у технологии TORAN, поскольку необходима только одна зона, не требуется оборудование для очистки сточных вод и установки для получения деминерализованной воды. Обычно капиталовложения в технологию TORAN составляют 30–70% от вложений в эквивалентную технологию подготовки поверхности водными растворами.

Если сравнивать переменные затраты на химикаты, то расход материала TORAN, конечно, выше, чем у любого водного раствора. В среднем в зависимости от типа применяемого оборудования одним литром TORAN можно обработать 20–25 m^2 поверхности, в то время как одним литром 2–5%-ного водного раствора можно обработать от 4 до 10 m^2 поверхности. В этом случае преимущество у технологии подготовки водными растворами.

Выбор той или иной технологии зависит от производственной мощности предприятия. Опыт показывает, что, если на производстве обрабатывается менее 1000 m^2 металла в день, экономически выгоднее применять технологию TORAN, если обрабатывается около 1500 m^2 в день, то затраты на технологию TORAN и технологию обработки водными растворами примерно одинаковы. Если на производстве обрабатывается более 1500 m^2 в день, выгоднее использовать подготовку поверхности водными растворами.

Любая, даже самая современная технология, имеет свои ограничения. Это справедливо и для TORAN, в частности он не способен удалять оксидные слои и ржавчину с поверхности металла, а также воск, стеараты и силиконы. Если на поверхности имеются такие загрязнения, рекомендуется провести предварительную обработку. Последняя скорее всего понадобится и в тех случаях, когда необходимо подготовить экструдированный алюминиевый профиль или горячекатаную сталь. На каждом предприятии есть свои особенности, и производитель советует всегда проводить предварительные испытания. ■

Если сравнивать капиталовложения в линию подготовки поверхности, то преимущества – у технологии TORAN, поскольку необходима только одна зона, не требуется оборудование для очистки сточных вод и установки для получения деминерализованной воды

