

Будущее без хрома

дата публікації: 2018.03.23



OXSILAN - технология предварительной обработки, безопасная для окружающей среды

Много компаний соревнуется в разработке технологии бесхромовой подготовки стальных и горячеоцинкованных поверхностей. В этой статье мы расскажем о требованиях рынка, стандартах качества и альтернативе для хромосодержащих препаратов.

Фото 1. Разные типы цинкования. Вместе с увеличением востребованности оцинкованных металлоконструкций, все больше внимания обращается на качество процесса и необходимость внедрения единых стандартов.

Европейский регламент REACH (регулирующий регистрацию, оценку, предоставление разрешений и введение ограничений по обороту химических веществ) определил сентябрь 2017 года как последний срок вывода из оборота шестивалентного хрома. Это значит, что с данного момента его нельзя использовать или внедрять в оборот без разрешения Европейской Комиссии.

При этом постоянно растет потребность в оцинкованных материалах для строительства и декоративных целей, что является дополнительным вызовом для компаний, так как большинство популярных процессов предварительной обработки связано с применением хрома. Применение окрашенных металлоконструкций также набирает популярность, и эту потребность можно удовлетворить исключительно с помощью бесхромовых альтернативных методов подготовки.

В связи с этим возникает вопрос – как избежать применения химических препаратов, содержащих хром, в предварительной обработке обычной и горячеоцинкованной стали?

Решающим фактором является весь процесс

Увеличивающаяся потребность в оцинкованных материалах не уменьшает внимания к их качеству. Главной целью является внедрение новых стандартов качества, которые бы охватывали, например, различные виды горячего цинкования и различные методы обработки

оцинкованных поверхностей. Компании, занимающиеся нанесением лакокрасочных покрытий, часто не знают, какой процесс цинкования применялся: термодиффузионное цинкование, газопламенное напыление цинка или горячее цинкование.

Но часто именно метод цинкования является решающим фактором в предварительной обработке обычной и горячеоцинкованной стали, дефекты на любом этапе процесса могут иметь влияние на качество покрытия. В крайних случаях может потребоваться дорогостоящее исправление и ремонт покрытия.

Чтобы этого избежать, строительные компании и проектировщики используют требовательные стандарты качества для изделий из обычной и оцинкованной стали, которые похожи на существующие стандарты качества для алюминия.

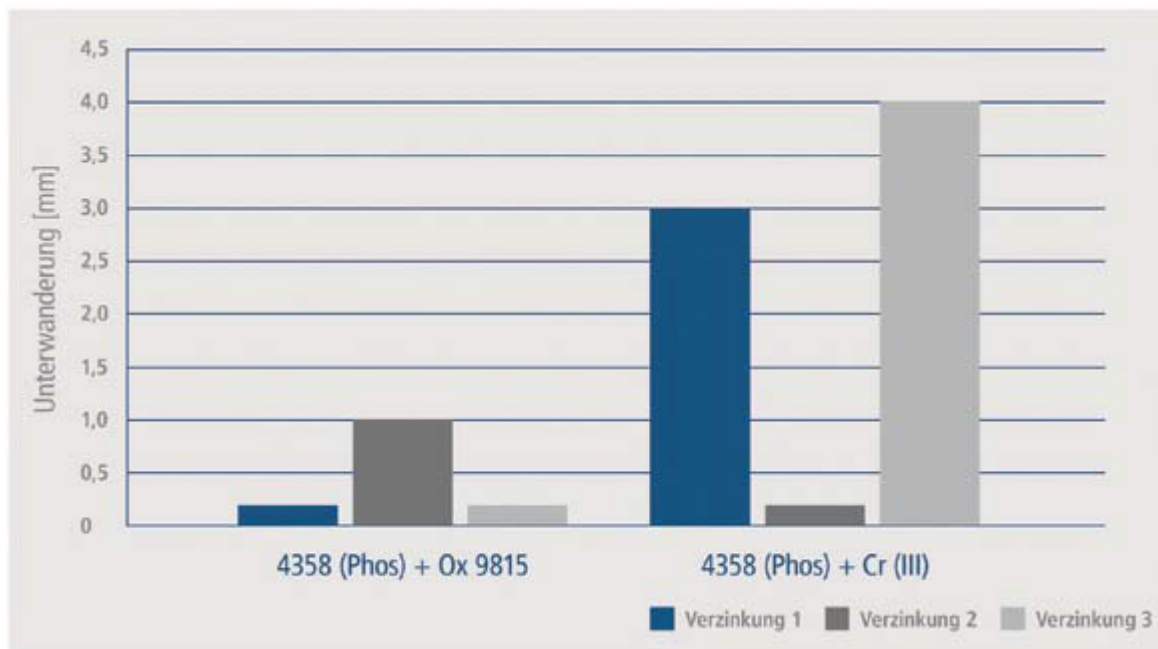
Организации, занимающиеся вопросами качества покрытий, например, GSB/ IQC или Qualisteelcoat, работают над разработкой стандартов качества для всего производственного процесса. Их задачей является введение стандартов для каждого этапа процесса и корректировка процесса в целом. Это единственный способ получения продуктов необходимого уровня качества. Сегодня промышленность проходит ту же процедуру, что и в случае алюминия, обязательные стандарты для которого были разработаны еще в 1976 году.

Учитывая запрещение в ЕС использования шестивалентного хрома и необходимость применения процессов, безопасных для окружающей среды, много предприятий сегодня переходит на трехвалентный хром. Это широко применяемая альтернатива в предварительной обработке обычной и оцинкованной стали, но в промышленности существует общее убеждение, что это временное решение. В дальнейшей перспективе компании должны будут решиться на внедрение бесхромных технологий.

Если говорить о качестве и стоимости процесса, отсутствует существенная разница между технологиями, в которых применяется трехвалентный хром, и бесхромными решениями. Эти трудности связаны с тем, что технологии бесхромной обработки должны подходить для разных видов оцинкованной поверхности.

Окрашивание оцинкованной стали часто используется в производстве металлоконструкций. Это связано с необходимостью защиты оцинкованной поверхности от влияния атмосферных факторов и химических соединений за счет нанесения финишных лакокрасочных покрытий, что увеличивает срок эксплуатации оцинкованного покрытия. Кроме того, повреждения покрытия не будут иметь серьезных последствий, так как высокая прочность, а также стойкость к истиранию оцинкованной поверхности обеспечивает значительную устойчивость к ударам и напряжениям.

В этом производственном процессе следует обратить особое внимание на предупреждение образования дефектов на поверхности. В результате, обработка поверхности начинается еще во время фазы цинкования, которая имеет решающее влияние на весь процесс. Следы пальцев на стали, белая коррозия, шлифование, шероховатость поверхности, травление и дегазация могут иметь влияние на качество конечного изделия.



Адгезия краски (определенная методом решетчатых надрезов) к металлическим изделиям после горячего цинкования, термодиффузионного цинкования и газоплазменного цинкования с использованием технологии предварительной обработки Oxsilan.

Эффективная альтернатива

Сегодня уже существуют безопасные для окружающей среды, технически продвинутые и экономные альтернативы традиционным процессам, основанным на использовании хрома. Новые технологии предварительной обработки дают значительное преимущество, принимая во внимание экологичность, безопасность и себестоимость. А тот факт, что в производственном процессе не образуются отходы, содержащие хром, означает, что предприятия не несут существенных затрат на их очистку и утилизацию. Кроме того, можно значительно сократить количество воды, которая требуется для промывки, а значит и количество сточной воды.

Компания Chemetall, бизнес подразделение концерна BASF Coatings, одной из первых внедрила безопасную для окружающей среды технологию с целью стандартизации предварительной обработки обычной и горячеоцинкованной стали. Эта технология известна под названием Oxsilan и совместима с различными металлами, она не содержит хром, что делает возможным ее долгосрочное применение в связи с распоряжением REACH.

Компания Chemetall также является поставщиком целой гаммы химических препаратов, которые применяются для предварительной обработки стальных горячеоцинкованных поверхностей, начиная с технологии очистки и травления, и заканчивая конверсионными покрытиями и продуктами для очистки сточной воды. Все это гарантирует более простой переход на бесхромный процесс.

При переходе на новую технологию предварительной обработки следует принять во внимание весь процесс – от типа подложки, метода промывки и используемой лакокрасочной системы. Только когда все эти факторы будут учтены, можно получить высококачественное покрытие.

Технология Oxsilan используется уже несколько лет и имеет свои преимущества. Например, меньшая себестоимость процесса, так как предварительная обработка происходит при меньшей температуре, а это приводит к сокращению потребления энергии. Также уменьшаются расходы на утилизацию отходов и их хранение, а также обеспечивается безопасность и защита здоровья сотрудников. Этот процесс совместим со всеми типами

жидких и порошковых красок, а также обеспечивает высокую степень адгезии покрытия.

Результаты исследования адгезии методом решетчатых надрезов на изделиях после горячего цинкования, термодиффузионного цинкования и газоплазменного цинкования впечатляют. Эта технология безопасна для окружающей среды и рентабельна для предварительной обработки обычной и горячеоцинкованной стали. Процесс Oxsilan удовлетворяет большинство стандартов и спецификаций, предъявляемых отраслевыми организациями и компаниями. Они включают 504 часа тестирования в камере соляного тумана в соответствии со стандартом EN ISO 9227 NSS , а также исследование адгезии покрытия методом решетчатых надрезов. Процедуры Qualisteelcoat и GSB/IQC пока находятся в процессе утверждения.

Томас Виллумайт
Chemetall GmbH
www.chemetall.com

Джерело: <http://www.coatings.net.ua/drukujpdf/artykul/152>