

# **Oxsilan - безопасный для окружающей среды метод подготовки поверхности**

дата публікації: 2018.12.20



## **Завод Mercedes-Benz в городе Гаггенау внедрил новый процесс подготовки поверхности Oxsilan компании Chemetall вместо цинкфосфатирования.**

Компания Mercedes-Benz на своем заводе в Гаггенау заменила имеющийся процесс подготовки поверхности перед покраской технологией Oxsilan фирмы Chemetall. Эта технология отличается высокой стабильностью, а качество обработки такое же, как и в случае цинкфосфатирования.

Защита окружающей среды, забота о здоровье персонала, тенденция производства кузовов автомобилей и автокомпонентов из более легких материалов, что приводит к частым комбинациям различных металлов, таких как сталь, алюминий, магний – это самые важные причины из-за которых руководство Mercedes-Benz в Гаггенау занялось активным поиском альтернатив для процесса цинкфосфатирования. После проведения в 2011 году на протяжении нескольких месяцев тестирования различных альтернативных препаратов, процесс подготовки поверхности был окончательно заменен технологией Oxsilan фирмы Chemetall GmbH из Франкфурта. Завод Гаггенау является одним из самых старых автомобильных предприятий в мире, а также вторым заводом концерна Daimler.



### **Коротко о технологии Oxsilan**

Разработанная немецкой компанией Chemetall GmbH технология Oxsilan доказала свое преимущество в качестве нового процесса подготовки поверхности автозапчастей и автокомпонентов. Ее основными компонентами являются силаны, которые в водных растворах в процессе гидролиза, а также конденсации образуют полисилоксаны. Во время обработки реактивные силановые группы образуют химические связи с металлом и краской. Они становятся особенно стойкими после полимеризации краски, проведенной при повышенной температуре. В результате образуется тонкое покрытие толщиной порядка 100 нм, которого достаточно, чтобы в комбинации с различными лакокрасочными покрытиями получить такую же антикоррозионную защиту, как и в случае в 10 раз более толстого цинкфосфатного слоя. Результатом является уменьшение расходов материалов, сокращение времени подготовки поверхности и увеличение производительности. На практике производительность увеличивается на 30-60%.

Сегодня, кроме коробок передач, осей, а также других деталей для легковых и грузовых автомобилей, здесь производятся сменные детали кузова, такие как, например, двери, крылья, капоты для всех моделей автомобилей Mercedes-Benz. Через зону химической обработки поверхности, а также линию катафорезной покраски (KTL) шесть дней в неделю в 3 смены проходит более 1400 деталей. Раньше эти детали изготавливались в основном из оцинкованной стали, но сегодня все чаще в производстве применяется алюминий. Основной причиной таких изменений являются ужесточающиеся требования по охране окружающей среды и введение новых экологических стандартов, ограничивающих выброс выхлопных газов. Поэтому на данном заводе все чаще в производстве начали применяться легкие конструкционные материалы при производстве капотов и крыльев автомобилей Mercedes класса C и S, а также крышек багажников автомобилей класса E и S.

«Использование легких конструкционных материалов в автомобилестроении постоянно растет» – рассказывает Клаус Рудо, ответственный за внедрение новых технологий в Daimler. – «Поэтому нам нужен был альтернативный процесс подготовки поверхности, обеспечивающий одновременную обработку стали, оцинкованной стали и алюминия, и который бы не содержал тяжелых металлов». Технология Oxsilan отлично зарекомендовала себя в различных отраслях промышленности, например, при производстве холодильников, стиральных машин, агротехники, а также автозапчастей и автокомпонентов в автомобилестроении.

Производители автомобилей постепенно внедряют этот метод также для подготовки поверхности кузовов, например, концерн PSA. Летом 2010 года в Гаггенау приняли решение провести тестирование этой современной технологии. После нескольких месяцев тестирования полученные результаты были настолько убедительными, что новая технология была внедрена в

серийном производстве. По мнению Саши Малорны, ответственного за окрасочное производство на заводе Mercedes-Benz в Гаггенау, переход на технологию Oxsilan значительно упростил процесс подготовки поверхности. «Раньше каждые 2,5 месяца мы должны были травить зону фосфатирования, что обычно занимало целые выходные», - рассказывает он. - «Благодаря внедрению технологии Oxsilan вся очистка линии подготовки поверхности теперь занимает 6-8 часов». Благодаря применению технологии Oxsilan очистка фильтр-прессов требуется теперь только раз в месяц. В предыдущем процессе цинкфосфатирования такая очистка требовалась еженедельно.

Дополнительно, процесс цинкфосфатирования требовал еженедельной очистки фильтр-прессов, во время которой нужно было полностью сменять также фильтрационные маты. Сегодня достаточно только раз в месяц промыть фильтр-пресс водой, так как новый процесс Oxsilan практически не создает шлам. Кроме того, оказалось, что теперь не нужно применять специальный угловой уловитель шлама, а также излишним стал один из двух теплообменников. Для контроля концентрации раствора Oxsilan нужно проводить следующие анализы: четыре раза на протяжении смены измерить содержание фторидов, а также значение pH, два раза титрованием измеряется содержание циркония. Дополнительно в аналитической лаборатории еженедельно проводится общий контроль раствора Oxsilan.

Для необходимой антикоррозионной защиты достаточно слоя толщиной 100-200 нм. Использование технологии Oxsilan также позволило успешно модифицировать процесс нанесения катафорезного покрытия - удалось на 10% уменьшить напряжение в ванне катафореза. Сама подготовка поверхности с помощью технологии Oxsilan происходит при температуре окружающей среды и не требует затрат на нагрев раствора. Сокращение энергопотребления, отсутствие необходимости в удалении и утилизации шлама, а также снижение трудоемкости делает процесс подготовки поверхности более экономичным и при этом без какого-либо ущерба качеству.

Кроме сокращения расходов Клаус Рудо подчеркивает еще один важный аспект, касающийся безопасности труда, защиты окружающей среды и здоровья персонала. Это отказ от процесса цинкфосфатирования, в котором используется канцерогенный никель. Фирма "МИМ" на рынке Украины оказывает комплексное сопровождение по внедрению технологии "Oxsilan" и имеет на складе все необходимые препараты. Больше пяти лет мы занимаемся внедрением данной технологии и получили очень хорошие результаты.

**Желающие изменить или усовершенствовать свой процесс подготовки перед покраской могут обращаться к официальному дистрибьютору Chemetall в Украине компании "МИМ"**

Перевод с „Besser Lackieren!“

Джерело: