

А.В. Ильин<sup>1</sup><sup>1</sup> ООО «ЗИНГА» – Официальное представительство ZINGA в России (Москва, Россия).

# ZINGA® – ТОНКОПЛЕНОЧНОЕ ЦИНКОВОЕ ПОКРЫТИЕ С КАТОДНОЙ ЗАЩИТОЙ

Продукция ZINGA®, разработанная в Гентском университете (Бельгия) в 1970-х гг., защищает металлоконструкции от коррозии на всех широтах – от норвежских морских добывающих платформ до нефтепромыслов Саудовской Аравии. Она используется в широком спектре проектов на каждом континенте земли, в таких странах, как Китай, Бруней, ЮАР, США, Канада, Великобритания, Бельгия, Израиль, Австралия, Новая Зеландия, Бразилия, Индия и др. Одно из выгодных преимуществ такого покрытия заключается в удобстве его нанесения. Нет необходимости в гальванических ваннах – достаточно кисти, валика или краскораспылителя.



Рис. 1. Покрытие ZINGA®: активная и пассивная защита

ZINGA®	ХАРАКТЕРИСТИКИ	ГОРЯЧЕЕ ЦИНКОВАНИЕ	КРАСКА
✓	Активная катодная защита	✓	✗
✓	Легкое нанесение на объекте	✗	✓
✓	Возможность восстановления	✓ с ZINGA®	✗
✓	Совместимость покрытий	✗	✓
✓	Нанесение в экстремальных условиях (при высоких и низких температурах, при повышенной влажности)	-	✗ / ✓ +
✓	Неограниченный срок хранения	-	✗
✓	Контакт с питьевой водой – допустим**	✓	✗ / ✓ +
✓	Адаптивный слой, адаптируется к металлической конструкции (устойчив к изменениям температуры и механическому воздействию)	✗	✗
✓	Сварка на стали с покрытием***	✗	✗
✓	Конструкция сохраняет форму во время нанесения	✗	✓

\* Требуются специальные краски.  
\*\* Регламентируется местным законодательством.  
\*\*\* За более подробной информацией обратитесь к представителю Zingametall.

Рис. 2. Характеристики покрытия ZINGA®

При всех своих преимуществах оцинкованное или гальванизованное покрытие имеет существенный минус: для его нанесения либо восстановления требуются заводские условия. Помимо этого ограниченные размеры ванн для гальванизации требуют разборки крупных металлоконструкций на отдельные узлы или детали. Поэтому специально для металлоконструкций, которые по каким-либо причинам сложно разобрать на составляющие (к примеру, опоры ЛЭП, металлоконструкции железнодорожных мостов и др.), была разработана пленочная система

гальванизации ZINGA®. Она представляет собой металлическое, а не лакокрасочное покрытие. Степень чистоты используемого цинка в нем настолько велика, что сухое покрытие ZINGA® вообще не содержит токсичных элементов.

Покрытие ZINGA® содержит 96 % цинка, полностью обеспечивает защитные свойства метода горячей гальванизации и, по данным научных исследований, даже превосходит их. ZINGA® является уникальной формой защиты от коррозии, так как обеспечивает как активную, так и пассивную защиту (рис. 1) и при этом наносится так же легко,

как и краска. Многие ошибочно считают, что данное покрытие является краской. Но это неверно, поскольку ZINGA® не шелушится, не растрескивается и не истирается при физическом воздействии. Цинк плотно проникает в структуру металла и остается в ней даже при попытке оторвать покрытие от поверхности.

Покрытие ZINGA® можно наносить распылителем, кистью или валиком при температуре от -15 до 40 °С и влажности не более 90 % (при температуре стали выше точки росы на 3 °С), т. е. практически в любое время года и в различных погод-



ных и климатических условиях. При данных условиях нанесения многократное изгибание стальной металлоконструкции исключает вероятность деформации покрытия ZINGA® на металле, чего невозможно гарантировать при горячей гальванизации. Покрытие высыхает в течение 10–15 мин при температуре 20–22 °С. Термостойкость покрытия выдерживает температурные нагрузки от –40 до 150 °С (рис. 2). Имеющая международные сертификаты Ллойда, ISO и ETA продукция ZINGA® высоко ценится нефтегазовыми корпорациями, такими как бразильский Petrobras, немецкий E.ON, американский ExxonMobil, голландский Shell, норвежский Statoil, австрийская OMV, египетская GASCO. Сертификат ISO 12944 позволяет использовать двухслойное покрытие ZINGA® для защиты корпусов морских судов и подводных лодок, сертификат Norsok M-501 – для морских добывающих платформ, сертификат ASTM B-117 (солевой туман) – для портовых фундаментов. Покрытие ZINGA® также защищает от коррозии мосты, железнодорожные конструкции, опоры ЛЭП и радиовышки, стадионы, аквапарки, терминалы международных аэропортов и железнодорожных вокзалов, металлоконструкции на фасадах городских зданий. Подобным образом оцинкованы конструкционные элементы новых воздушных терминалов в Мумбаи и Гуанчжоу. Саудовская корпорация SWCC, решающая вопросы опреснения морской воды в национальных масштабах, использует ZINGA® для продления ресурса своих резервуаров и трубопроводов. Land Rover и Renault

покрывают этим материалом днища корпусов своих автомобилей, славящихся редкой невосприимчивостью к коррозии.

Хорошим примером долговечности покрытия ZINGA® является стальной железнодорожный мост Калвой в окрестностях Осло. Его металлоконструкции были обработаны материалом ZINGA® в 1985 г. и уже более 30 лет пребывают в работоспособном состоянии, без малейших признаков коррозии.

В ходе исследований эффективности защитных покрытий металлоконструкций в прибрежных и морских условиях были выявлены как экономические, так и экологические преимущества технологии ZINGA®. Она не требует дополнительных расходов на реставрацию покрытия.

Со временем покрытие ZINGA® становится тоньше за счет жертвования цинка при обеспечении катодной защиты. Вместо того чтобы заменять оцинкованные сооружения, достаточно восстановить их защиту. Новый слой ZINGA® гомогенизируется (разбавляется) со старым, уже нанесенным на конструкцию. При этом подготовка поверхности перед восстановлением сокращена до минимума: необходимо только удалить грязь, пыль и соли цинка с поверхности. Обновлять новый слой требуется раз в 15–20 лет, в зависимости от оставшейся толщины покрытия. Аналогов ZINGA® не существует. Согласно стандартам ISO 3549 (DIN 55969) составы для холодного цинкования, обеспечивающие активную электрохимическую защиту по всей поверхности (повсеместную и свободную передачу

электронов как между частицами цинка внутри покрытия, так и от частиц цинка к поверхности стали), должны содержать в сухом покрытии не менее 94 % чистого цинка с размером частиц 12–15 мкм или не менее 88 % цинка с размером частиц 3–5 мкм. Цинкнаполненные (цинксодержащие) краски, не отвечающие вышеуказанному стандарту, не относятся к составам для холодного цинкования и не образуют электропроводного цинкового покрытия, сопоставимого по свойствам и срокам эксплуатации с горячеоцинкованным. Цинк, присутствующий в них, выполняет роль реагента, усиливающего лишь барьерную (пленочную) защиту. Экономическая эффективность, экологическая чистота, минимизация энергозатрат – однокомпонентное тонкопленочное покрытие ZINGA® успешно совмещает все эти задачи. При этом главными достоинствами этого антикоррозионного покрытия нового времени остаются традиционные преимущества оцинковки: долговечность и надежная защита металла.



ООО «ЗИНГА»

Официальное представительство

ZINGA в России

127495, РФ, г. Москва, Дмитровское ш.,

д. 163а, корп. 2, БЦ SK PLAZA

Тел.: +7 (495) 419-50-55

e-mail: info@zinga.ru

www.zinga.ru