

26

Д.С. Мирошкин,
главный технолог
ООО «Торговый Дом КоррЗащита»

КРАСИМ КРУГЛЫЙ ГОД

На сегодняшний день вопрос нанесения лакокрасочных материалов (ЛКМ) при отрицательных температурах окружающего воздуха остается актуальным ввиду того, что проводить антикоррозионные или огнезащитные работы приходится в течение всего года, а окрасочный период с благоприятным температурно-влажностным режимом на территории нашей страны составляет не более четырех месяцев.

В оставшееся время при нанесении ЛКМ необходимо искусственно поддерживать температуру и влажность, создавать так называемые тепляки. Однако применение «тепляков» – трудоемкое, маломобильное и затратное мероприятие. В данном случае решением вопроса проведения окрасочных работ является применение лакокрасочных материалов, обладающих способностью отверждаться в экстремальных погодных условиях.

С 2000 г. наша компания занимается разработкой и реализацией современных лакокрасочных материалов для нужд промышленности под брендом «УНИПОЛ». Сотрудничая с Институтом синтетического каучука имени академика С.В. Лебедева и Институтом высокомолекулярных соединений РАН, наша организация разработала лакокрасочные материалы, обладающие возможностью нанесения при отрицательных температурах окружающего воздуха и образующие защитные покрытия с повышенным запасом эластичности.

Полученные покрытия обладают меньшими внутренними напряжениями и по сравнению с традиционно применяемыми лакокрасочными покрытиями способны значительно дольше сохранять свои защитные свойства при эксплуатации в условиях резких перепадов температур.

Благодаря селективному введению функциональных групп в макромолекулы связующих, материалы «УНИПОЛ» приобрели уникальные свойства всепогодности применения.

Так за счет подбранного баланса полярных и комплексобразующих функциональных групп, макромолекулы связующего «УНИПОЛ» вытесняют молекулы воды с поверхности влажного металла (грунта) и обеспечивают высокую адгезию материала.

Антикоррозионные эмали «УНИПОЛ»® были испытаны в независимой аккредитованной лаборатории на предмет возможности их нанесения при отрицательных температурах вплоть до -25°C , относительной влажности – до 100%, включая возможность нанесения в условиях «точки росы». Внешний вид полученных покрытий не отличался от вида покрытий, полученных при стандартных условиях, адгезия покрытий во всех условиях составила 1 балл (ГОСТ 15140-78, метод 2), эластичность пленки во всех случаях составила 1 мм (ГОСТ 6806).

Для подтверждения срока службы покрытия, полученного при отрицательной температуре окружающей среды, были проведены его ускоренные климатические испытания по методу 6 ГОСТ 9.401-91 (условия эксплуатации – УХЛ1, тип атмосферы – II по ГОСТ 15150-69). Результаты испытаний подтвердили сохранение защитных и декоративных свойств покрытия в течение 12 лет до значений (А31 – без изменений защитных свойств) и АД2 (незначительное изменение декоративных свойств) в условиях воздействия открытой про-

Таблица 1.

Температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$	Время высыхания покрытия толщиной 80 мкм до степени «3», ч.
от -25 до 0	2
от $+5$ до $+15$	1,5
от $+20$ до $+35$	1

Таблица 2.

Марка грунт-эмали «УНИПОЛ»	Основа	Схема покрытия	Условия эксплуатации ГОСТ 9.104-79	Тип атмосферы ГОСТ 15150-69	Срок службы, лет	Температура нанесения
АМ	Акрил-силиконовая	2 слоя по 80 мкм	УХЛ1, ХЛ1	II (промышлен.)	12	от -25°С до +35°С
В-СЭ	Силикон-эпоксидная	2 слоя по 70 мкм	УХЛ1, ХЛ1	II (промышлен.)	15–20	от 0°С до +35°С
В-СЭ	Силикон-эпоксидная	2 слоя по 70 мкм	ОМ1	III (морская)	9	от 0°С до +35°С
Б	Каучуко-смоляная	2 слоя по 90 мкм	УХЛ1, ХЛ1	II (промышлен.)	10	от -25°С до +35°С

мышленной атмосферы умеренного и холодного климата.

Опыт применения в течение нескольких лет эмалей «УНИПОЛ»® в условиях Крайнего Севера (НГКМ Бованенковское, Ямбургское, Заполярное, Харасавейское и др. объекты) подтвердил эффективность их применения в условиях отрицательных температур и повышенной влажности воздуха. Подрядные организации, применявшие эмали «УНИПОЛ»®, отметили высокую технологичность материалов, а также отсутствие дефектов покрытий за время их дальнейшей эксплуатации.

Немаловажным преимуществом материалов «УНИПОЛ»® является быстрое время межслойной сушки покрытий как при положительных, так и при отрицательных температурах окружающего воздуха. Данные о времени высыхания эмалей «УНИПОЛ»® представлены в таблице 1.

Также необходимо отметить, что эмали «УНИПОЛ»® не требуют предварительного нанесения грунтовочного покрытия и наносятся непосредственно на металлическую подложку, т.е. являются грунт-эмалиями, что позволяет применять всего один лакокрасочный материал взамен системы покрытий. При этом эмали «УНИПОЛ»® позволяют получать толстослойные покрытия за минимальное количество слоев (стандартная схема – 2 слоя по 80 мкм).

Технологичность материалов «УНИПОЛ»® обусловлена также однокомпонентно-

стью их составов, не требующих особой подготовки перед нанесением и простотой применяемого оборудования: материалы наносятся без подогрева любым способом – безвоздушным, пневматическим распылением, кистью или валиком.

Покрытия «УНИПОЛ»® представлены следующими группами: атмосферостойкие, водостойкие, химстойкие, термостойкие, маслобензостойкие и специальные. Атмосферостойкие покрытия «УНИПОЛ»® предназначены для защиты от коррозии металлических конструкций и оборудования, эксплуатирующихся в условиях открытой атмосферы макроклиматических районов с умеренным (У), умеренным и холодным (УХЛ), тропическим морским (ОМ) климатами и типов атмосферы II (промышленная), III (морская) (ГОСТ 15150-69). Испытания покрытий «УНИПОЛ»® были проведены в таких институтах, как: ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова», ФГУП «ВНИИЖТ», ОАО «ЦНИИС», ООО «Институт ВНИИСТ», ФГУП «ЦНИИ КМ «Прометей», ОАО «Трест Гидромонтаж», ЗАО «ЦНИИМФ», ФГУП «НИИЖБ», ОАО НИИ ЛКП с ОМЗ «Виктория» и подтвердили их высокий срок службы, который составил от 9 до 15 лет в зависимости от условий эксплуатации. Информация об атмосферостойких лакокрасочных покрытиях «УНИПОЛ»® представлена в таблице 2.

В качестве специальных лакокрасочных материалов «УНИПОЛ»® нашей компанией были разработаны и внедрены в про-

изводство современные огнезащитные вспучивающиеся краски «УНИПОЛ»®, также обладающие возможностью нанесения при отрицательных температурах окружающего воздуха.

Механизм защиты металлоконструкций от огня с использованием огнезащитной вспучивающейся краски основан на замедлении прогрева металла за счет образованного в результате воздействия пламени вспученного коксового слоя, обладающего низкой теплопроводностью. Покрытия на основе огнезащитных вспучивающихся красок «УНИПОЛ»® обладают возможностью сохранять несущую способность металлоконструкций при воздействии огня в течение 45, 60, 90 и 120 минут, что соответствует 5-й, 4-й, 3-й и 2-й группам огнезащитной эффективности согласно ГОСТ Р 53295-2009 «Метод определения огнезащитной эффективности». Данные зависимости толщины огнезащитного покрытия от приведенной толщины металла для различных групп огнезащитной эффективности представлены в таблице 3.

Огнезащитные краски «УНИПОЛ»® выгодно отличают быстрое время высыхания даже при отрицательных температурах, возможность нанесения толстых слоев за один проход до 600 мкм покрытия, высокая эластичность. Данные о времени высыхания огнезащитной краски «УНИПОЛ»® марки ОП представлены в таблице 4.

Все материалы «УНИПОЛ»® имеют необходимые документы для их применения: сертификаты соответствия, санитарно-эпидемиологические заключения, сертификаты соответствия Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности, паспорта безопасности и др.

Таблица 3.

Огнезащитная эффективность, мин	Приведенная толщина металла, мм	Толщина покрытия, мм
45	3,4	0,90
60	3,4	1,30
90	4,1	2,30
90	5,8	1,75
90	7,4	1,55
120	8,1	2,20

Таблица 4.

Температура окружающей среды, °С	Время высыхания покрытия толщиной 350 мкм до степени «3» (межслойная сушка), ч.
от -25 до 0	4
от +5 до +15	3
от +20 до +35	2



ООО «ТД КОРРЗАЩИТА»
 127055, г. Москва,
 ул. Образцова, д. 4, стр. 1
 Тел./факс: +7 (495) 780-66-09;
 640-66-09
 e-mail: info@korrzashita.ru
 www.korrzashita.ru