



Derak Toop Paint industry Technical Support Producer

Polyamide epoxy paint

۱- مقدمه

رنگ رویه اپوکسی پلی آمید توپ با قابلیت چسبندگی بالا، مقاومت ایده آل در برابر شرایط آب و هوایی، مقاومت در برابر رطوبت، ترشحات مواد شیمیایی و حلال‌ها، مقاومت سایشی و ضربه‌ای بالا می‌باشد که به عنوان لایه نهایی سیستم‌های پوششی برای حفاظت از تاسیسات صنعتی، اسکلت‌های فلزی در معرض گازها و مواد شیمیایی خورنده به کار برده می‌شود. لایه ایجاد شده با استفاده از این پوشش اپوکسی از مقاومت شیمیایی و مکانیکی زیادی برخوردار بوده و موجب افزایش طول عمر و ماندگاری سطح مورد نظر می‌شود. مقاومت شیمیایی بالا در مقابل اسیدهای قلیایی و ضعیف یکی دیگر از مزایای مهم پوشش اپوکسی پلی آمید است. پوشش اپوکسی رویه پلی آمید مقاومت منحصر به فردی را در برابر خوردگی از خود به نمایش می‌گذارند، که این امر امکان استفاده از این پوشش در شرایطی محیطی متوسط تا حاد را فراهم می‌کند. سیستم‌های پوششی دارای سطوح فلزی و بتنی بیشترین مکان‌های استفاده کننده از پوشش اپوکسی پلی آمید هستند.

گفتنی است که استفاده از اپوکسی برای فلزات نیز بسیار رایج است. رنگ توپ اپوکسی پلی آمید را می‌توان به عنوان پوششی مناسب بر روی سطح اسکلت‌های فلزی، مخازن، خط لوله کارخانجات شیمیایی، سکوهای نفتی و... مورد استفاده قرار داد. آستر پیشنهادی برای این پوشش آستر زینک سیلیکات، زینک ریچ اپوکسی، MIO و سایر آسترها و پوشش‌های اپوکسی می‌باشد. لازم به ذکر است که این پوشش به عنوان لایه نهایی زمانی قابل اجرا هستند که سیستم دارای مقاومت UV نباشد. در غیر این صورت باید از پوشش توپ پلی یورتان استفاده کرد.

۲- مشخصات رنگ توپ اپوکسی رویه پلی آمید

فام و براقیت	براق، قابل ارائه در تمامی فام‌ها
تعداد اجزاء	دو جزئی
درصد اجزاء	۲۸/۱۰۰
دانسیته (gr/cm^3)	$1/27 \pm 0/1$
درصد جامد وزنی	77 ± 2
درصد جامد حجمی	62 ± 2
ضخامت پیشنهادی فیلم خشک	۶۰ میکرون
مکانیسم سخت شدن	تبخیر حلال و واکنش شیمیایی بین اجزاء
زمان خشک شدن سطحی	۲ ساعت
زمان خشک شدن عمقی	۱۰ ساعت
زمان سختی کامل	۷ روز
عمر مخلوط	۶ ساعت
نوع تینر	Tin 101 Toop
پوشش تئوری	$5 \pm 0/5$ متر مربع بر لیتر
دوره انبار داری تحت شرایط استاندارد	سه سال

۳- آماده سازی سطح و نحوه ی اجرا

۳-۱- آماده سازی

- ✓ در ابتدا سطح مورد نظر با روش های همچون فشار باد روی سطح، شستشو با شوینده ی مناسب به طور کامل تمیز و خشک شود، به طوری که سطح عاری از هر گونه گرد و غبار و چربی باشد.
- ✓ در صورتی که لایه ی قبلی کاملاً سخت و صیقلی گردیده است، استفاده از روش های مکانیکی همچون سنباده، برس سیمی و سند بلاست جهت بالا بردن زبری نسبی پیشنهاد می گردد.

۳-۲- شرایط محیطی اجرای رنگ

رنگ باید ترجیحاً در محیط سرپوشیده و در محدوده دمایی ۱۰ تا ۴۰ درجه سانتی گراد و بیش از ۳ درجه بالاتر از نقطه ی شبنم اجرا گردد.

۳-۳- وسایل مورد نیاز برای اجرا

- ✓ اسپری بدون هوا (air less) با نسبت ۱:۲۸ و یا ۱:۴۵ با قطر نازل ۱۵/۰۱۳-۰/۰.
- ✓ اسپری هوا (conventional) با قطر نازل ۵-۱/۲ mm و فشار ۵-۳ اتمسفر.
- ✓ قلم مو و غلطک.

۴-۴- روش اعمال

رنگ رویه اپوکسی پلی آمید توب و هاردنر مربوطه را قبل از اختلاط به خوبی میکس کنید، آن گاه با رعایت نسبت اختلاط اعلام شده، دو جزء را به هم افزوده و هم بزنید. سپس به میزان لازم به مخلوط تینر بیافزایید. در طول مدت زمان اعمال رنگ، بایستی رنگ موجود در مخزن به طور مداوم و به آرامی هم بخورد. حرکت اسپری باید به طور یکنواخت و موازی با سطح قطعه کار صورت گیرد و در هر بار پاشش ۵۰ درصد سطح قبلی پوشانیده شود. در هنگام پاشش در هوای آزاد، به جهت حرکت و سرعت باد توجه فرمایید. رعایت فاصله ی زمانی مناسب برای اجرای لایه ی آستر، میانی و رویه الزامی است. با توجه به زمان عمر مخلوط (pot life) اعلام شده، دقت شود که متناسب با حجم کار، دو جز با یکدیگر مخلوط شوند و در صورت اتمام زمان عمر مخلوط از مخلوط استفاده نشود. در زمانی که از هر یک از اجزاء رنگ استفاده نمی شود حتماً درب ظرف مربوطه به خوبی بسته شود تا از تبخیر حلال های موجود و به ویژه نفوذ رطوبت به داخل ظرف هاردنر جلوگیری گردد.

۴-۵- رنگ آمیزی مجدد

رنگ آمیزی مجدد در فاصله ی زمانی مشخص بسیار حائز اهمیت می باشد. در صورتی که رنگ آمیزی مجدد با تاخیر زمانی انجام پذیرد، چسبندگی و پیوند بین لایه ها با مشکل روبرو خواهد شد. به منظور کاهش عوارض ناشی از انقضای مدت زمان رنگ آمیزی می توان به ترتیب زیر عمل کرد:

در ابتدا سطح رنگ را با جریان آب شیرین شستشو دهید. بلافاصله سطح رنگ را خشک نمایید تا از تشکیل رسوبات و لکه بر روی سطح فیلم رنگ جلوگیری شود. سطح رنگ به طور تمیز و یکنواخت گردد. در صورت مشاهده آلودگی می‌توان از سمباده یا حلال‌های شیمیایی برای حذف آن اقدام نمود. در صورت مشاهده‌ی هر گونه خراش و آسیب بر روی سطح فیلم به ترتیب زیر عمل کنید:

ابتدا آلودگی‌های سطح فیلم رنگ به طور کامل برطرف نموده و سپس سطوح و قسمت‌های رنگ آمیزی شده را مورد بازرسی چشمی قرار دهید. هر نوع عارضه مانند خراش‌های سطحی و عمقی، جداشدگی لایه‌ها یا عوارض ناشی از جوشکاری، برشکاری، فرزکاری، یا عوارض ناشی از تماس با مواد شیمیایی مختلف و چربی را مشخص کنید.

در صورت مشاهده‌ی تخریب‌های سطحی، سطح رنگ را با جریان آب شستشو دهید. سطح رنگ را بلافاصله خشک نمایید تا از تشکیل رسوب ناشی از وجود املاح موجود در آب، بر روی سطح جلوگیری شود. در صورت وجود آلودگی بر روی سطح که با عملیات شستشو از بین نرفته‌اند یا برآمدگی ناشی از خراش و سایش فیلم، با استفاده از کاغذ سمباده با زبری مناسب، آلودگی‌ها را از میان برداشته و سطح را یکنواخت کنید. با استفاده از جریان هوای فشرده باقیمانده مواد و آلودگی‌های باقیمانده را از نقاط مورد لکه‌گیری خارج نمایید. با توجه به نوع سیستم پوششی و با استفاده از قلم مو یا سیستم پاشش، هر لایه رنگ را با توجه به فاصله زمانی بین لایه‌ها اعمال نمایید.

در صورت مشاهده‌ی تخریب‌های عمقی (تخریب فیلم رنگ تا سطح فلز و زنگ زدن آن) با استفاده از برس سیمی و سمباده، اثرات زنگ را از بین برده و سپس با استفاده از هوای فشرده سطح را تمیز و با استفاده از قلم مو یا سیستم پاشش، سیستم پوششی مورد نظر را اعمال نمایید.

ممکن است در مواردی که تخریب فیلم رنگ بر اثر جوشکاری و برشکاری باشد، تخریب تا عمق پرایمر پیش رود. در این صورت با استفاده از ابزار برقی و مکانیکی نظیر شستشو، برس سیمی و سمباده، اثرات زنگ و خاکستر رنگ‌های سوخته شده را کاملاً زدوده و سپس با استفاده از هوای فشرده سطح را تمیز و با استفاده از قلم مو یا سیستم پاشش، پوشش مورد نظر را اعمال نمایید.

همچنین اگر در اثر تماس با مواد شیمیایی فیلم رنگ تخریب گردید، با استفاده از برس سیمی و سمباده، اثرات رنگ معیوب را از بین برده و سپس با استفاده از تینر شستشو تا شعاع مناسبی از محل تماس مواد شیمیایی، سطح را تمیز نموده و از رفع کامل آلودگی شیمیایی و چربی اطمینان حاصل کنید. سپس با کنترل ضخامت فیلم خشک رنگ اقدام به اعمال رنگ مطابق با لایه‌های آسیب دیده نمایید. در صورتی آسیب به سطح فیلم عمقی باشد، پس از شستشوی سطح با شوینده‌ی مناسب و زدودن کامل مواد شیمیایی، قسمت‌های آسیب دیده را با برس سیمی تا سطح فلز تمیز و سپس با اجرای رنگ مورد نظر، سیستم پوششی را تعمیر نمایید.

۴-۶- نکات ایمنی

- ✓ به دلیل مضر بودن استنشاق مداوم بخارات حلال این رنگ، در فضاهای بسته استفاده از ماسک، عینک و همچنین تهویه‌ی هوا الزامیست.
- ✓ این رنگ قابل اشتعال بوده، بایستی از حرارت، شعله و جرقه دور نگه داشته شود.
- ✓ در صورت بلعیده شدن یا تماس با چشم با مقدار زیادی آب شستشو داده شود. سپس به پزشک مراجعه شود.
- ✓ در دمای معمولی و در محیطی خشک و خنک و دور از تابش مستقیم نور خورشید نگهداری شود تا از یخ زدگی پوشش رنگ جلوگیری شود.