

روشهای آزمایش مواد
پوشش رنگی پیرسازی مصنوعی با اشعه ماوراء بنفش

(بدون محدودیت استفاده)

«فهرست مطالب»

۲	۱-موضوع و زمینه کاربرد
۲	۲-روش کلی
۲	۳-تجهیزات
۲	۳-۱-محفظه لامپهای فلورسنت
۲	۳-۲-محیط و شرایط آب و هوایی
۲	۳-۳-محفظه برودتی و انجمادی
۳	۴-نمونه های آزمایش
۳	۴-۱-پیرسازی و پیش مشروط سازی
۳	۵-روش اجراء
۳	۵-۱-روش A
۳	۵-۲-روش B
۴	۵-۳-روند و جریان آزمایش
۴	۶-توضیح و توصیف نتایج
۴	۶-۱-ویژگی روش A
۴	۶-۲-وجه اشتراک روش A و B
۴	۷-گزارش آزمایش
۵	۸-تاریخچه و مدارک نقل شده
۵	۸-۱-تاریخچه
۵	۸-۲-مدارک ذکر شده
۵	۸-۳-معادل با:
۵	۸-۴-مطابق با:
۵	۸-۵-واژگان کلیدی

۱- موضوع و زمینه کاربرد:

موضوع این کتابچه تعریف شرایطی می باشد که به منظور تعیین مقاومت مواد و قطعات در برابر کنش یک منبع نور مصنوعی ماورای بنفش B و در شرایط دمایی و رطوبتی تعریف شده باید رعایت شوند. در واقع این روش باعث تسریع در امر پیر سازی پوششهای رنگی می گردد که در معرض یا در مجاورت نور و یا هوای بد قرار دارند .

این روش مکمل روش آزمایش D27 1389 بوده که در زمان بروز اختلاف بعنوان تست مرجع برای پیر سازی پوشش رنگ با نور مورد استفاده قرار می گیرد.

این روش در مورد پوشش های رنگ بر روی سطوح فلزی و پلاستیک کاربرد دارد.

۲- روش کلی

روش A:

در این آزمایش از یک یا چند نمونه آزمایش رنگ شده به منظور آزمایش روند فرسودگی در برابر اشعه ماوراء بنفش B در شرایط دمایی و رطوبتی معین استفاده می شود.

روش B:

در این آزمایش از یک یا چند نمونه آزمایشی رنگ شده به منظور آزمایش تاثیر متناوب سیکل پیر سازی با اشعه ماوراء بنفش B در شرایط دمایی و رطوبتی معین و همچنین تاثیر سیکل پیر سازی در شرایط آب و هوایی استفاده می شود.

در هر یک از موارد فوق، فرسودگی حاصله، از طریق تغییر مشخصات ذکر شده در استانداردها ارزیابی می شوند.

۳- تجهیزات

۳-۱- محفظه دارای لامپهای فلورسنت:

طبق استاندارد ISO 4892 - قسمت سوم عمل شود.

سازنده اطلس .

منبع نور: لامپهای میکروپ کش یا ضد باکتری ماورای بنفش (UVB 313(40W) - فرانس اطلس : 12.5735.01 FS 40T 12

دماسنج صفحه سیاه BST در جایگاه در نظر گرفته شده برای این امر، نصب می شود و دمای داخلی دستگاه را نشان می دهد.

دستگاه باید در اطاق تهویه دار مناسبی نصب شود یعنی دارای دمایی بین ۱۵ تا ۲۵ درجه سانتیگراد باشد و دارای شرایط تخلیه و تهویه موثر به بیرون باشد.

۳-۲- محفظه آب و هوایی

میزان دما و رطوبت، بایستی به طور اتوماتیک تنظیم شود تا بتواند شرایط آب و هوایی مذکور در پاراگراف ۲-۱-۲-۵ را ایجاد کند.

۳-۳- محفظه برودتی و انجمادی

قابلیت سرد کردن یا خنک کردن تا دمای $-18^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

۴- نمونه های آزمایش

نمونه های آزمایش باید به گونه ای باشند که قابل انطباق با پایه های جایگاه نمونه در محفظه باشند. (۳-۱)
جنس و نوع آسترها، آماده سازی سطح ، نحوه رنگ زدن و خشک کردن آن بایستی با الزامات کاربرد محصول مورد آزمایش انطباق داشته باشد و در گزارش آزمایش قید شوند .

تولرانس حداقل ضخامت رنگ بایستی برابر با $10\% \pm$ یا $5 \mu\text{M} \pm$ باشد .

۴-۱- پیرسازی و مشروط سازی آب و هوایی

نمونه های آزمایشی قبل از این آزمایش می توانند تحت هر نوع پیرسازی قرار گیرند که در مدارک مربوطه پیش بینی شده است .

۵- شیوه اجرا

۵-۱- روش A

۵-۱-۱- شرایط آزمایش

۵-۱-۱-۱- سیکل پیرسازی با اشعه ماوراء بنفش B

زمان سیکل : ۱۲ ساعت.

* زمان اشعه ماوراء بنفش B: ۸ ساعت در دمایی معادل $50 \pm 1^\circ\text{C}$ که دما سنج صفحه سیاه (BST) آنرا مشخص می کند.

* زمان میعان بدون اشعه ماوراء بنفش B: ۴ ساعت در دمایی معادل $40 \pm 1^\circ\text{C}$ که دماسنج صفحه سیاه دمای آنرا مشخص می کند.

۵-۱-۲- روند و جریان آزمایش

نمونه های آزمایش را در جایگاه خود در محفظه قرار دهید.

در صورت لزوم جاهای خالی را با قرار دادن نمونه های آزمایشی مفروضی پر کرده و اطمینان حاصل کنید که دماسنج صفحه سیاه در محل پیش بینی شده قرار گرفته باشد.

برای روند پیرسازی اشعه ماوراء بنفش (۵-۱-۱) مطابق با دستورالعمل سازنده دستگاه عمل کنید.

میزان ساعات محاسبه شده توسط کنتور جمع زنده را یادداشت کنید و دستگاه را به کار اندازید.

کل زمان آزمایش: ۲۱ سیکل معادل با ۲۵۲ ساعت و یا ۴۲ سیکل معادل با ۵۰۴ ساعت می باشد که در استانداردهای مربوطه مشخص شده است.

آزمایشهای تعیین شده در استانداردها را بر حسب روش های عملی تعیین شده و با رعایت شرایط پیش مشروط سازی نمونه های آزمایش قبل از آزمایش، انجام دهید.

۵-۲- روش B

۵-۲-۱- شرایط آزمایش

۵-۲-۱-۱- سیکل آزمایش پیرسازی با اشعه ماوراء بنفش B

زمان کل سیکل : ۱۲ ساعت

* زمان قرار گرفتن در معرض اشعه ماوراء بنفش B: ۸ ساعت در دمایی معادل $50 \pm 1^\circ\text{C}$ با دماسنج صفحه سیاه

* زمان میعان بدون اشعه ماوراء بنفش B: ۴ ساعت در دمایی معادل $40 \pm 1^\circ\text{C}$ با دماسنج صفحه سیاه

۵-۲-۱-۲- سیکل پیرسازی حرارتی

زمان کلی سیکل : ۴۸ ساعت.

* پیرسازی رطوبتی: ۲۴ ساعت در دمایی معادل $40 \pm 1^\circ\text{C}$ و ۱۰۰ درصد رطوبت در محفظه آب و هوایی (۳-۲)

* شوک حرارت: ۲۰ ساعت در دمای $18 \pm 2^\circ\text{C}$ در محفظه برودتی (۳-۳)

* ۴ ساعت در ۲۳ درجه سانتیگراد، در رطوبت محیط

۳-۵- روند آزمایش

نمونه های آزمایش را در جایگاههای خود در محفظه (۳-۱) قرار دهید.
در صورت لزوم جاهای خالی را با قرار دادن نمونه های آزمایشی پر کرده و اطمینان حاصل کنید که دماسنج صفحه سیاه در وسط یکی از جایگاههای نمونه آزمایشی قرار گرفته باشد.
سیکل پیرسازی اشعه ماوراء بنفش (۵-۱-۱) را مطابق با دستورالعمل سازنده دستگاه انجام دهید .
میزان ساعت محاسبه شده توسط کنتور جمع زنده را یادداشت کنید و دستگاه را به کار اندازید.

به منظور انجام یک سیکل پیرسازی دستور زیر را اجرا کنید:	
۱ سیکل	۲۱ سیکل معادل ۲۵۲ ساعت پیرسازی اشعه ماوراء بنفش (۵-۲-۱-۱) سپس ۴ سیکل معادل ۱۹۲ ساعت پیرسازی گرمایی (۵-۲-۱-۲)

تعداد واحدهایی که باید انجام گیرد در استاندارد B15 5050 ذکر شده است.

آزمایشهای تعیین شده در استانداردها را طبق روش عملی مشخص شده و با رعایت شرایط پیش مشروط سازی نمونه های آزمایش (قبل از آزمایش) ، انجام دهید.

۶- توضیح نتایج

۱-۶- ویژگی روش A

تغییرات رنگ را به صورت زیر شرح دهید :

- * تغییرات رنگ را، قبل و بعد از پولیش کاری و برس کاری مقایسه کنید.
- * کنتراست میان مواد در معرض نور قرار گرفته و موادی که در معرض نور قرار نگرفته اند در نزدیکترین رنگ بندی مقیاس خاکستری، قبل و بعد از پلیش.

۲-۶- وجه اشتراک روش A و B.

- * کاهش براقیت رنگ در اثر اشعه ماوراء بنفش B ،
- * هر گونه تغییر ظاهری دیگر (عیب و نقص در سطح، ترک ،...)
- * تغییرات مشخصات مکانیکی و یا فیزیکی که به مثابه معیارهای پیرسازی به شمار می آیند و در دفترچه مشخصات (CDC) تعریف شده اند.

۷- گزارش آزمایش

علاوه بر نتایج حاصله ، در گزارش آزمایش بایستی موارد زیر ذکر گردد :

- * مرجع روش حاضر
- * مشخصات پوشش و یا هر گونه لایه و پوشش محافظتی
- * نوع جنس آستر و آماده سازی سطح
- * ضخامت پوشش و تعداد لایه ها
- * شرایط آزمایش در صورتیکه این شرایط با شرایط مقرر در این روش متفاوت باشد.
- * جزئیات عملی و کاربردی پیش بینی نشده در روش اتخاذ شده و همچنین مسائلی که احتمال دارد بر روی نتایج حاصله تأثیر گذارد .

رنگ - پیر سازی مصنوعی با اشعه ماورای بنفش	تاریخ ترجمه : ۱۳۸۱/۴/۲۶	D27 5439	5/5
---	-------------------------	----------	-----

۸- تاریخچه تغییرات و اصلاحات - مدارک نقل شده

۸-۱- تاریخچه

۱-۱-۸- تاریخ تدوین : ۱۹۹۸/۱۲/۱۷

*

۲-۱-۸- موضوع تغییرات

*

*

۸-۲- مدارک نقل شده

۱-۲-۸- اسناد و مدارک P.S.A

۱-۱-۲-۸- استاندارد : D27 1389

۲-۱-۲-۸- سایر مدارک :

۲-۲-۸- اسناد و مدارک خارجی: قسمت ۳- ISO 4892

۸-۳- معادل با :

۸-۴- قانون مطابق با :

۸-۵- واژگان کلیدی

بدنه ، خودرو ، پوشش رنگ