

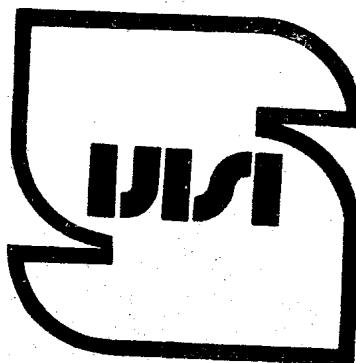


جمهوری اسلامی ایران

موسسه استاندار و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندار ایران

۱۳۴۵



ویژگیها و روش‌های آزمون رنگ مورد حصرف روی اسکلتی‌های فولادی

ساختمان



چاپ دوم

۱۳۷۲ - خرداد ۱۳۸۸

بهای: ۴۸۰ ریال

آخرطه ۱۳۷۲

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

سه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تنها سازمانی است در ایران که برطبق قانون
ستاندارد رسمی فرآورده ها را تعیین و تدوین واجرا آنها را با کسب موافقت شورای عالی
رجایگاری اعلام نماید . وظایف و هدفهای موسسه عبارتست از :

، تدوین و نشر استانداردهای ملی - انجام تحقیقات بمنظور تدوین استاندارد بالا
غیت کالاهای داخلی ، کمک به بهبود روشهای تولید و افزایش کارآئی صنایع درجهت
کشور - ترویج استانداردهای ملی - نظارت بر اجرای استانداردهای اجباری -
فی کالاهای صادراتی مشمول استاندارد اجباری و جلوگیری از صدور کالاهای نامناسب
اهم نودن امکانات رقابت با کالاهای مشابه خارجی و حفظ بازارهای بین المللی
فی کالاهای وارداتی مشمول استاندارد اجباری بمنظور حمایت از مصرف کنندگان و تولید
راخی و جلوگیری از زور کالاهای نامناسب خارجی راهنمائی علمی و فنی تولید کنندگان ،
دگان و مصرف کنندگان - مطالعه و تحقیق در راه روشهای تولید ، نگهداری ، بسته
ترابری کالاهای مختلف - ترویج سیستم تریک و کالیبراسیون و سایل سنجش - آزمایش
نمونه کالاهای استانداردهای مربوط ، اعلام مشخصات و اظهار نظر مقایسه ای و صدور
های لازم) .

ستاندارد از اعضاء سازمان بین المللی استاندارد میباشد و لذار راجرا وظایف خود هم
پیشرفت‌های علمی و فنی و صنعتی جهان استفاده مینماید و هم شرایط کلی و نیازمندیهای
وررا مورد توجه قرار میدهد .

ستانداردهای ملی ایران بنفع تمام مردم و اقتصاد کشور است و باعث افزایش صادرات
اصلی و تامین این منابع و بهداشت مصرف کنندگان و صرفه جویی در وقت و هزینه ها و در-
جب افزایش درآمد ملی و رفاه عمومی و کاهش قیمتها میشود .

از انتشارات :

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

تهران - صندوق پستی ۴۶۱۸ - ۱۵۸۷۵

نشانی تلگرافی : استاندارد - تهران

موس

میتواند ا

استاند ا

(تعییر

بردن که

خود کفای

کنترل که

بمنظور فر

کنترل که

کنند گان

توزیع کنند

بندی و

و تطبیق

گواهینا

موسسه ا

از آخرين

خاص کش

اجراي ا

و فروش!

نتیجه مو

تہیہ کننے والے

کمیسیون استاندارد رنگ

نایابندگی - سمت

رئیس

استاد دانشکده علوم (دانشگاه ملی)

عبدالله هندی فر

(دکتر شیعی)

اعضاء

نایابندہ کارخانہ ایرنگ

وحدت - فرهنگ

(مهندس من شیعی)

نایابندہ مشاوران مهندسی و صنعتی تکنولوگ

بکاش - حسام الدین

(مهندس من شیعی)

نایابندہ کارخانہ ہاولیوکس

هارو طونیان - آتش

دہی

کارشناس مؤسسه استاندارد

فریدہ حق شناس

(فوق لیسانس)

پیشگفتار

استاندارد و پژوهیها و روش‌های آزمون رنگ مورد مصرف روی اسکلت‌های فولادی که بوسیله کمیسیون فنی استاندارد رنگ تهیه و تدوین شده در بیستمین جلسه کمیته ملی شیمی مورخ ۲۵۳۴/۲/۸ تصویب گردید. پس از تائید شورای عالی استاندارد و باستانادار ماره یک (قانون مواد الحاقی به قانون تأسیس مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب آذرماه ۹۱۳۴) به عنوان استاندارد رسمی ایران منتشر می‌گردد.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفت‌های ملی و جهانی صنایع و علوم استاندارد های ایران در موقع لزوم و باروفاصل معین مورد تجدید نظر قرار خواهند گرفت و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استاندارد ها بررسد در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه واقع خواهد شد.

بنابراین برای مراجعت استاندارد های ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدید نظر آنها استفاده نمود.

در تهیه این استاندارد سعی برآن بوده است که با توجه به نیازمندیهای خاص ایران حتی المقدور میان روش‌های معمول در این کشور واستاندارد و روش‌های متداول در کشورهای دیگر هماهنگی ایجاد شود.

لذا با بررسی امکانات و مهارت‌های موجود و اجرای آزمایش‌های لازم استاندارد حاضر با استفاده از منبع زیر تهیه گردید.

پیشگاه

ویژگیها و روش‌های آزمون رنگ مورد مصرف اسکلت‌های فولادی ساختمان

۱- هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد شامل ویژگیها و روش‌های آزمون رنگ آماده برای مصرف روی اسکلت‌های فولادی آستری شده ساختمان می‌باشد که شامل دو نوع زیراست.

نوع الف - رنگ بر اساس محمل^(۱) - رogen خشک شونده.

نوع ب - رنگ بر اساس محمل رزمنهای آلکید.

۲- تعاریف

برای بیان این ویژگیها تعاریف زیر بکار می‌روند.

نوبت تولید^(۲)

نوبت تولید به مقدار رنگی که در هر نوبت و در یک ظرف تولید می‌شود اطلاق می‌گردد زکه پس از انتقال به ظروف کوچک جهت توزیع آماده می‌باشد.

بخش تولید^(۳)

ستاندارد سیمای ایران بخش تولید به مقدار رنگی که از یک نوبت تولید بود و در ارای یک رنگ و یک سازنده

وازیک نوع می‌باشد اطلاق می‌گردد.

شرایط استاندارد آزمون

برای آزمون این رنگ رطوبت باید 20 ± 5 درصد و دما 25 ± 2 درجه سانتیگراد باشد.

۱- Vehicle

۲- Batch

۳- Lot

۳- ویزگیهای شیمیائی

کیفیت ساختمانی محصلهای دو نوع رنگ مذکور در فوق .

۱-۳-۳ - محمل رنگ نوع الف - محمل رنگی ها پایه روغن خشک شونده شامل روغنهای خشکشونده و حلالهای نفتی و مواد خشککننده و مواد افزودنی میباشد .

۲-۱-۳ - محمل رنگ نوع ب - محمل براساس آنکه رزین باید از رزینی پر روغن تهیه گردد و مقادیر کافی از رقیق کنندهای فرار - خشک کنندها و مواد افزودنی دربرداشته باشد .
ضمناً رزین باید محتوی ۰.۶ تا ۰.۷ درصد روغن خشک شونده یا نیمه خشک شونده باشد .

۴- پرکننددها

هیچ نوع رنگینه و پرکننددهایی بی اثر بخیر از آنچه که در زیر ذکر میگرد در مجاز نمیباشد .

۱-۲-۳ - اکسید آهن قرمز

۲-۲-۳ - کاتولیسن

۳-۲-۳ - تالک

۴-۳-۳ - پرکننددهای محتوی سرب و کربناتها مجاز نمیباشد .

۵-۲-۳ - میزان سرب موجود در این رنگ نباید از ۰٪ درصد وزن کل رنگ تجاوز کند .

۳-۳ - ترکیب رنگ

ترکیب رنگ باید با ویزگیهای مذکور در جدول شماره يك مطابقت داشته باشد .

جدول شماره‌یک - ترکیب رنگ

۱	۲	۳	۴
نوع شکسته	نوع الف	نوع ب	شماره
رنگ با محمل	رنگ با محمل	رنگ با محمل	بند پهلوی
روغن آزین	روغن آزین	روغن آزین	روشن آزین
خشک شونده	خشک شونده	خشک شونده	خشک شونده
-	۲۵۶۲۸	۲۵۶۲۵	-
۲-۲	۱۰	۳۰	-
-	۱	۱	-
۲-۲	-	۱۰	برصد ماده فرار محتوی (حد اکثر)
A-۱	-	۰	برصد مقدار آب آزاد محتوی حد اکثر
-	۱۵	۱۵	برصد وزنی ایندی بید فتالیک محتوی در کلوفان (۱۱) و مشتقان آن

۴- ویرگیلای فیزیکی

شتاب رنگ پس از ۳ روز انبارشدن بند (۳-۷)

چنانچه رنگی را که خوب مخلوط شده در یک ظرف بپخت. ۳ روزه رشد می‌کند

از ۲۰ درجه سانتیگراد در انبار نگهداری کنند. پس از آن حدود چهار روز

از خود نشان داد همیز لایه‌ای در آن بوجود آید.

و اگر رسویی در آن ایجاد شد باید باسانی با بهم زدن ازین رفت و تبدیل به یک مخلوط بکتواخت عاری از تیکه شود و در صورتیکه رویه بسته باشد باید باسانی جدا گردید.

شما رنگ پس از ۲۱ ماه نگهداری در انبار (مند ۳-۲) -۲-۴

چنانچه رنگ را بعد از ۱۱ ماه در دمای $2 + 25$ درجه سانتیگراد در هر یک ظرف پر در انبار نگذارند پس از این مدت نباید لایهای را ایجاد کرده و عدم پایداری در آن پنهان شود. هرگونه رسوب موجود باید باسانی با بهم زدن ازین رفته و بصورت کامل بکتواخت و عاری از تیکه در آید. هرگونه پوسته ایجاد شده بایستی قابل جدا کردن باشد.

گرانروی رنگ در موقع کاربرد با قلم مو -۳-۴

گرانروی رنگ در موقع کاربرد با قلم مو در صورتیکه بادست گارنس استورمر اند ازه گیری شود باید بشرح زیر باشد.

گرانروی رنگ نوع الف ۱۵۰ الی ۳۰۰ گرنس استورمر گرم

گرانروی رنگ نوع ب ۱۱۶ الی ۱۷۵ گرنس استورمر گرم

-۴-۴ خصوصیات کاربرد

-۴-۴ خصوصیات کاربرد رنگ با قلم مو - چنانچه رنگ طبق شرح مذکور در مند ۸-۵ بکار رود بایستی بسهولت زیر قلم متحرک کند و پس از خشک شدن در روضع عمودی نهایتی آثار عینی از قلم مو روی آن بجاماند و بادارای اثر قلم مو زیاد باشد. ضمناً نهایتی هیچگونه افتادگی و پاشیدگی در آن مشاهد نمیشود.

۱۱۶-۱۷۵ گرنس استورمر معادل با $25-25$ واحد کرنس و

۱۵۰-۲۵ گرنس استورمر معادل با $22-28$ واحد کرنس میباشد.

لک

د ا

بدر

ر آن

کامله

اکدن

ب گیری

- ۵ هکار-

پایستی

س ا

و

۴-۴-۴

خصوصیات کاربرد رنگ بارنگهاش (بند ۶-۲) - بعد از اینکه رنگ طبق دستور
سازنده رقیق شد با پستی بطور رضایت پخشی روی سطوح عمودی پاشیده شود
پس از خشک شدن تمايل به ورآمدن باترك خوردگی راشته باشد . ضمناً پس از
خشک شدن حالتی شبیه پوست پرتقال در آن ایجاد شود و اگر آنرا روی آستری قرمز
اخراجی اسید آهن بکار می برد پس از خشک شدن دروضع افقی نباید چین و چروک
پانزه و ورآمدن در لایه زیری ایجاد گردد .

۴-۴-۴

خصوصیات کاربرد چند دست رنگ (بند ۷-۲) چنانچه روی اولین دست که بوسیله
قلم مو و یا رنگهاش تهیه مطابق جدول شماره ۲ در زمان مشخص شده خشک شده باشد
هنگام زدن دست دوم رنگ نباید چروک - ورآمدن بروی دست اول ظاهر شود و
رنگ دست دوم باید دارای همان یکواختی و برآفت دست اول باشد .

خصوصیات خشک شدن

۴-۵-۴

رنگ در هر ۲ حالت قبل و بعد از اینبارشدن طبق شرح مذکور در بند ۴-۲ باید طبق
جدول شماره ۲ بطور سطحی و کامل خشک گردد .

جدول شماره ۲

۳	۲	۱
زمان خشک شدن کامل بر حسب ساعت (حداکثر)	زمان خشک شدن سطحی رنگ	نوع رنگ
۲۴	۱۲	الف
۱۶	۶	ب

چنانچه نمونه مورد آزمون طبق بند ۷-۸ آزمون گردد . در صورتی که بازتاب نوری آن در ۵ تا ۵ درجه طبق ستون ۲ جدول شماره ۳ باشد قدرت پوشش آن باید باستون ۳ جدول مذکور و با معادل آن بر حسب میکرون هر طبق روش آزمون کریپتو متروفون استاندارد شماره ۶۶ ایران باشد .

جدول شماره ۳

۳ قدرت پوشش بر حسب متر مربع در لیتر (حداکثر)	۲ درصد بازتاب	۱ رنگ ظاهری
۱۰/۲	بیش از ۷۰	خیلی کمرنگ
۱۲/۳	۶۰ تا ۳۵	روشن
۱۶/۴	۳۴ تا ۱۰	متوسط
۲۰/۴	کمتر از ۱۰	تیره
۶/۱	بیش از ۶۰	خیلی کمرنگ
۸/۲	۶۰ تا ۲۰	سبز
۱۴/۳	۱۹ تا ۵	متوسط
۲۰/۴	کمتر از ۱۰	تیره
۲۰/۴	کمتر از ۱۰	قرمز آجری
۱۴/۴	۱۰ تا ۳۵	قهوه‌ای روشن
۲۰/۴	کمتر از ۱۰	قهوه‌ای

- متوجه
سل ()

(۱) نرمی ذرات

-۷-۴

اندازه ذرات نباید از ۰.۵ میکرون تجاوز نماید.

نرمی ذرات و پوسته

-۸-۴

رنگ مورد نظر نباید روی الکن با چشمدهای ۰.۳ میکرون دارای بیش از ۱٪ درصد و وزنی باقیمانده باشد.

متاومت نسبت به آب

-۹-۴

چنانچه رنگ طبق شرح مذکور دریند ۲-۹ آزمون گردید قصحتی از قشرخشک رنگ روی صفحه آزمون که در آب غوطهور شده بلافاصله بیش از خارج شدن از آب نباید چیز و چروک و یا تاول زدگی نشان داده ضعنا نباید در آن پس از ۴ ساعت سفید لکه زدگی زیادی ایجاد شد و باید و پس از ۶ ساعت نباید اختلاف زیادی بین قسمت غوطهور شده در آب و قسمت دیگر وجود داشته باشد.

(۲) رنگ ظاهری

-۱۰-۴

رنگ ظاهری قشرخشک شده باید با رنگ مشخص شده شاهد از طرف خرد اریکسان باشد.

ظاهر قشرخشک رنگ

-۱۱-۴

قشرخشک رنگ باید دارای ظاهر پکواخت و صاف بوده - همچنین عاری از فرورفتگی و برجستگی باشد.

۱- Finness of grind

۲- Colour

-۱۲-۴

چنانچه رنگ در برابر جو مصنوعی تسریع شده

چنانچه رنگ مورد نظر طبق شرح مذکور دریند ۷-۱۱ برای مدت زمانهای مشخص شده

- رجد ول شماره ۴ مورد آزمون قرار گرد - نباید هر ک خوردگی آن بیش از حدی که در

جنبد ول شماره ۴ مندرج است باشد فضای نیاید نمونه بیش از رنگ شاهد که هم زمان و در

همان مدت مورد آزمون واقع شده ترک خوردگی و یا سفیدک زدگی نشان دهد .

جدول شماره ۴

۱	۲	۳	۴	۵
رنگ نوع	فرمول رنگ شاهد	حد مجاز ترکهای درشت ساعت	تغییر رنگ در حسب آزمون بر حسب	در معرض آزمون بر حسب
الف	الف	۵۰۰	۸	-
ب	ب	۱۰۰۰	۶	-

۵- نمونه برداشی و تطبیق با مشخصات

-۱-۵ نمونه برداشی

برای تطبیق بخشی از تولید رنگ با ویژگیهای مندرج در این استاندارد باید از روش نمونه برداشی استفاده شود .

-۱-۱-۱-۵ - وقوطی رنگ بطرفت حداقل پلکلیتر بطور اتفاقی از بخش تولید به منظور آزمون نباتات

رنگ انتخاب کنید . چنانچه ظرفیت قوطی های انتخاب شده از پلکلیتر کثیر باشد -

- وقوطی را که از همه بزرگتر میباشد انتخاب نمایید .

- یک قوطی از نمونه های انتخاب شده را برای سامانه آزمونها بکار برد . هر گونه رویه ایجاد

شده را از روی رنگ برداشته و محتویات آنرا کاملاً مخلوط نمایید تا بصورت یکنواخت

هزان نمونهای بحجم حداقل یک لیتر برد ارید - چنانچه ظرفیت قوطیها
مطابق باشد - بطور اتفاقی چند قوطی را انتخاب نمایید و از آنها یک لیتر
نمایید و از آن نمونه برای سایر آزمونها استفاده کنید .

-۲- مخصوصات

نکته در رنگ مورد نظر در صورتی قابل قبول میباشد که پس از بازرسی و آزمون
مخصوصات مذکور مطابقت داشته باشد .

۶- روش‌های آزمون شیمیائی

آنچهایها باید از مواد شیمیائی خالص و آب مقطر استفاده شود .

-۱- آزمود آزمون

نمونه مورد آزمون را طبق شرح مذکور دریند ۵-۱-۲ انتخاب نمایید -
هم بزنید تا کاملاً پکنواخت گردد .

-۲- فرار محتوی

بطور از روشن شماره ۲۸ استاندارد شماره ۵۲۶ ایران روش آزمون رنگهای
استفاده کنید .

-۳- محمل

-۱- یک سانتریفیوز با سرعت زیاد که قادر به جدآوردن کامل محمل از

-۲- برای این آزمون رنگ را خوب مخلوط نمایید و سپس بعد از نیم ساعت
در صورتی که محمل پس از نیم ساعت اول جدا شده باشد) صاف شده را
حدود ۱۰٪ محمل را سانتریفیوز کنید و آنرا در یک ظرف پر کرد و پس از بستن آن را
نهاد نگهداشته اید و سپس آزمونهای لازم را روی آن انجام دهید .

-۶-۴-

تعیین ماده غیر فرار محتوی در محمل رنگ نوع ب

-۶-۴-۱-

وسائل لازم - نیک طرف شیشهای یا فلزی بقطر ۰.۹ میلیمتر و ارتفاع ۰.۵ میلیمتر دارای کف صاف و پهلوهای مستقیم مجhenه در پوش محکم و میله شیشهای کسر هنگام گذاشتن در پوش بصورت مورب در داخل آن قرار میگیرد.

-۶-۴-۲-

مواد شیمیائی لازم - الکل اتیلیک مطلق

-۶-۴-۳-

روش کار - ظرف مذکور را همراه با در پوش و یهمنز شیشهای در اتووه ۱ تا ۱۱ درجه سانتیگراد خشک کرد سپس در سیکاتور سرد وزن نمایند. مقداری از محمل سانتریفوژ شد هر آندر رخد ود ۵٪. گرم ماد غیر فرار در آرد بد اخل ظرف ریخته و مجدد ۱٪ وزن کنید. سپس در پوش را برداشت و ۰.۵ میلی لیتر الکل اتیلیک به آن بیفزایید و روی صفحه گرم کن گرم کنید تا الکل شروع به چوشیدن کند. سپس آنرا خوب بهم بزنید بعد آنرا از روی صفحه گرم کن برداشته و در حین هم زدن به سیله پیش. ۱ میلی لیتر آب به آن بیفزایید. بعد آنرا تبخیر کرده تا تقریباً خشک شود و سپس آنرا همراه با در پوش بعدت ۴ ساعت در اتووه ۰.۱۱۰ درجه سانتیگراد قرار دهید و پس از سرد کردن در سیکاتور آنرا با در پوش وزن نمایند. این ماده غیر فرار را برای آزمون مذکور دریند ۶-۸ نگهدارید.

-۶-۵-

تعیین مقدار خاکستر محتوی در محمل رنگ نوع ب

دقیقاً ۲ تا ۳ گرم از محمل سانتریفوژ شده را در میکروزه چیزی که قبلاً وزن شده وزن کرده و در کوره قرار دهید. سپس ~~مقدار خاکستر~~ محتوی را بر حسب درصد وزنی محاسبه نمایید.

-۶-۶-

تعیین اسید های روغن خشک شونده محتوی در مواد غیر فرار محمل رنگ نوع ب.

۶-۶-۱- مواد شیمیائی لازم

الف - استن

ب - اتیل اتر

پ - الكل اتیلیک مطلق

ت - پولک هیدروکسید پتاسم

ث - اسید استیک گلاسیال

ج - اسید کلرید ریک غلیظ (تقریباً ۳ درصد وزنی)

روش کار

الف - دقیقاً مقدار کافی از محل استخراج شده (بند ۶-۲) که در حدود ۴ گرم ماده غیر فرار دارد ریک ظرف تبخیر کننده بقطر ۰.۲ میلیمتر وزن کمی و ۰.۱ میلی لیتر الكل اتیلیک با آن بیفزایید و ظرف را روی حمام آب تازمانی که الكل شروع به جوشیدن نماید حرارت دهد . آنرا خوب بهمزنید و بعد ۰.۱ میلی لیتر آب اضافه کنید و آنرا تاحد خشک شدن تبخیر کنید و کمی بیشتر از ۰.۱ میلی لیتر با آن الكل اتیلیک افزود و مجدد را ظرف را حرارت دهد و محتویات آنرا خوب همزنید تا الكل شروع به جوشیدن کند ۰.۱ میلی لیتر دیگر هم آب افزوده و درباره تبخیر کنید تا خشک گردد و تمام حلالهای فراموجون در اصل محل استخراج شد ما زین بروند .

ب - تقریباً ۴ گرم هیدروکسید پتاسم و ۰.۱ میلی لیتر الكل اتیلیک و ۰.۱ میلی لیتر آب بمحلول فوق بیفزایید روی حمام آب جوش آنرا حرارت دهد تا عمل صابونی شدن کامل و حجم تاحد و ۰.۲ میلی لیتر تقلیل نماید . سپس کمی بیش از ۰.۱ میلی لیتر آب افزوده مجدد آنرا ۰.۲ میلی لیتر تبخیر نمایید . بعد حدود ۰.۲۵ میلی لیتر آب را غ با آن افزوده و حرارت دهد تا تمام مواد محلول حل گردد و سپس آنرا به یک

پیتر

شخص شده

در

حدی که در

همزمان در

حد

تار

از

تد و

نامیست

زنید

ملی لیتر

دست

ملز

زمون

روش

شده

بنشیبات

-

بخار

باخت

د کانتور منتقل کرده ظرف را باکن آب گرم شوئید و محلول حاصل از شست و شو را هم بر د کانتور اضافه کنید.

ب - بلافاصله ۳ میلی لیتر اسید کربید ریک اضافه کرده و تکان دهید. سپس آنرا تاحرارت محیط سرد کرده بعد ۱۵ میلی لیتر اتیل اتر اضافه کرد و مجدد داد آنرا تکان داد و فرست دهید تا در لایه های زیر آن را باز هم جدا نشود. لا یعنی رایه د کانتور بویگری منتقل کنید ولا یعنی را سهیار و هر بار ۲۵ میلی لیتر آب شستشو دهید و این محلول را بد و مین د کانتور بیندازید.

ت - محتویات د و مین د کانتور را هم سه بار و هر بار ۵۰ میلی لیتر اتیل اتر جد انعاید. عصاره اتری را به اولین د کانتور منتقل کرد و بقیه عصاره مخلوط را هم سه بار بوسیله ۵ میلی لیتر آب شستشو داد و تمام لا یعنی را دور بریزید.

ث - حدود ۴ گرم هیدروکسید پتاسیم را که بار دقت ۱/۰ گرم وزن شده است بناولین د کانتور افزوده سپس ۱۵ میلی لیتر آب اضافه کرده و صبر کنید هیدروکسید پتاسیم میگردد سپس آنرا خوب تکان دهید به تعداد گرم های هیدروکسید پتاسیم افزوده شده ۵ میلی لیتر اسید استیک بآن افزوده و تکان دهید. سپس صبر کنید تا در لایه از هم جدا گردد. لا یعنی رایه د و مین د کانتور منتقل و عصاره اتری اولین د کانتور را سه بار و هر بار ۲۵ میلی لیتر آب بشوئید و محلول از شستشو را به د و مین د کانتور اضافه کنید.

ج - محتویات د و مین د کانتور را سهیار و هر بار ۵۰ میلی لیتر اتیل اتر سر استخراج کرده و تمام محلولهای اتری استخراج شده را مخلوط نمائید و این محلول را سهیار و هر بار ۲۵ میلی لیتر آب شستشو دهید سپس تمام قسمت آبی را دور بریزید و عصاره اتری د کانتور را بیک بشر و زن شده منتقل نمائید. در صورت لزوم آنرا صاف کرده و هر د کانتور را با ۲۰ میلی لیتر اتیل اتر بشوئید و مجدد داد محلول حاصل از

شستشو را به بشر منتقل نمایید . بشر را روی حمام آب حرارت داده قا تقریباً
و شو
اگر از بین بروند سپس ۲۰ میلی لیتر استن افزوده و آنرا اخشمک شدن تبخیر
کنند و در پک اتودر ۱۱۰ درجه سانتیگراد آنرا حرارت داده تا وزن
ثابت گردد .

محاسبه - درصد وزنی اسید های روغن خشک شونده محتوی در محل غیر فرار
۳-۶-۶
ی منتقل
بلول را
رنگ نوع ب از رابطه زیر بدست می آید .

$$\frac{۱۰۴ \times ۱}{۱ \times A}$$

اتر
امم

۱) همارتست از مقدار محل برداشت شده بر حسب گرم

۲) همارتست از اسید های روغن خشک شونده موجود بر حسب گرم (۲-۶-۶)

۳) همارتست از درصد وزنی ماده غیر فرار محتوی در محل اصلاح شده برای

مقدار خاکستر (۶-۴-۳ و ۵-۶) .

تعیین انیدرید فتالیک محتوی در محل غیر فرار رنگ نوع ب

- ۷-۶
- کانتور
کانتور

مواد شیمیائی مورد نیاز :

الف - محلول استات سرب - برای تهییمه چن محلول ۵ گرم استات

سه آبه (خشش) را در اسید استیک کلاسیال حل کرد مو آنرا با اسید مذکور تا حجم

۱ میلی لیتر رقیق نمایید . ممکنست برای بهتر حل شدن نمک سرب احتیاج به

حرارت باشد . همچنین ممکنست محلول در اثر ماندن کدر گرد دلی برای مصرف

رضایت بخش بوده و احتیاجی به صاف کردن ندارد .

ب - محلول هیدروکسید پتاسیم الکلی تقریباً نیم نرمال این محلول را با حل

بی افزوده

نارولایه

- کانتور

کانتور

سر

حلول

بربریزید

ساف

صل از

کردن ۴۱ گرم هیدروکسید پتاسیم در ۰۰۰ میلی لیتر الکل اتیلیک مطلق تهیه کنید.
برای سرعت عمل میتوانید محلول را حرارت دهید تا هیدروکسید پتاسیم حل گردد
سپس آنرا سرد و صاف نمایید. (این محلول باید تازه بخوازه تهیه گردد).

ب - اسید استیک گلاسیال

ت - الکل اتیلیک مطلق

ث - الکل متیلیک مطلق

ج - دی اتیل اتر

ع - بنزن

ح - اسید نیتریک غلیظ (تقریباً ۵۵ درصد وزنی)

روش کار ۲-۷-۶

الف - دقیقاً مقداری از محمل جدا شده (بند ۲-۳-۶) را که محتوی ۸٪ تا ۱۰٪ ۱۱ گرم ماده جامد میباشد در یک بالن مخروطی بظرفیت ۲۵ میلی لیترون کنید سپس ۱ میلی لیتر بنزن با آن افزود و نمونه را بوسیله چرخاندن و یاد رصوت لزوم با حرارت حل نمایید. بعد ۱۲۵ میلی لیتر محلول هیدروکسید پتاسیم کلی با آن اضافه کرده و خوب مخلوط نمایید و درب آنرا ببندید.

ب - بالن را در ارتفاعی که بحرارت $2 + 5$ درجه سانتیگراد رسیده است قرار داده و گاهی آنرا در طول چند ساعت اول هم بزندید. بعد از ۱ ساعت آنرا از ارتفاع خارج کرده و تا حرارت محیط سرد کنید. سپس ۴ میلی لیتر اتیل اتر مطلق با آن افزوده و درب آنرا ببندید و برای دو ساعت بگذاردید.

پ - محلول فوق الذکر را روی یک کروزه چینی مخلخل و بارای آسبست که قبله در ارتفاع خشک شده صاف کنید و کاملاً آنرا با الکل اتیلیک بشوئید. کروزه

ن تهیه کنید.

سیم حل گردد

۱۰

چمنی و بالن را که مکنست هنوز مقداری رسوب در برداشته باشد در ۱۰ تا ۱۱ درجه سانتیگراد حرارت دهد تا تمام الکلها موجود خارج شود. سپس رسوب داخل کروزه و همچنین باقیمانده در بالن را در آب حل کنید و محلول حاصله را در یک بشیر ۵ میلی لیتری جمجم آوری نمایند. کروزه و بالن را کاملاً با آب بشوئید و محلول حاصل از شستشو را به بشیر بیفزایید.

۱۱ - محلول فوق را بوسیله آسید نیتریک تا pH ۲/۵ آسیدی نمایند (برای این منظور از HNO_3 استفاده کنید). بعد آنرا برای نیمساعت نگهدارشتو پس از این مدت محلول را صاف کرده و در بالن نوژه ۲۰۰ میلی لیتری جمع کنید. چون ناخالص‌های محلول صاف شدند بسیار ریز میباشند لازماست که عمل صاف شدن را با دو گاهه صافی با سوراخهای بسیار ریز انجام دهد. سپس کافذ صافی را خوب با آب بشوئید و سپس حجم محلول را تا خط نشانه برسانید و خوب بهم بزنید.

۱۲ - ۲۰ میلی لیتر از محلول فوق را به بالن مخوطی ۰ ۵ میلی لیتری منتقل کرده و آنرا در ۰ ۶ درجه سانتیگراد تا خشک شدن تمیز نمایند و بعد بوسیله یک بورت تمیز ۰ ۵ میلی لیتر آسید استیک به نمونه خشک شده محتوی در بالن بیفزایید.

در ب بالن را محکم بینند بد سپس آنرا بدت ۰ ۳ دقیقه در HNO_3 که دارای ۰ ۵ تا ۰ ۶ درجه سانتیگراد حرارت میباشد قرار دهد.

۱۳ - ۱۰۰ میلی لیتر الکل متیلیک به محلول فوق بیفزایید و آنرا برای مدتی بیش از ۰ ۳ دقیقه با تاموقعی که رسوب حل شود حرارت دهد. سپس با هستگی بوسیله یک بورت تمیز ۲ میلی لیتر محلول استات سرب در آسید استیک گلاسیال به نمونه گرم سه کم افزوده و بالن را متوالیاً بچرخانید. آنرا برای مدت پکساعت در اتوو قرار دهد.

۱۱۸

روزنگرد

لزوم با

آن اضافه

ست قرار

آن را از اتوو

اق بسان

ست کم

کروزه

ضمناً چندین بار در طول این مدت آنرا بهم بزنید سپس از آن و خارج کرده و تا حرارت محیط سرد نماید. درب آنرا محکم بندید و یک دارید حداقل هرای ۱۲ ساعت بماند.

ج - پس از این مدت آنرا بوسیله یک کروزه چینی وزن شد و خشک و مجهز به آسبست صاف نماید و رسوب را بوسیله جزیانی از الکل اتیلیک به کروزه چینی منتقل کنید. سپس کروزه را کاملاً با الکل اتیلیک شسته و در رجمسانتریگار برای یک ساعت خشک کنید. پس از این مدت آنرا سرد و وزن نماید.

محاسبه - مقدار درصد وزنی آندرید فتالیک محتوی در محمل غیر فرارنگ از رابطه زیر بدست میآید.

$$\frac{۳۲ \times ۳ / ۲۳ \times ۱}{۳۱ \times ۸} = ۰\cdot ۴$$

کم در آن :

۱^۳ عبارتست از محمل برداشته شده بر حسب گرم

۲^۳ عبارتست از رسوب بدست آمده بر حسب گرم

۳ عبارتست از درصد وزنی ماده غیر فرار محتوی در محمل اصلاح شده برای مقدار خاکستر محتوی (۶-۴-۳ و ۶-۵) .

تصحیح برای مواد افزودنی - بازه هر ده درصد آندرید را که فتالیک بدست آمده طبق بند ۳-۲-۶ یک درصد بمنظور تصحیح برای مواد افزودنی مثل خشک کنند هما اضافه کنید. این افزودنی ها از محمل جدا شده و معنوان محمل غیر فرار تعیین می شوند. (این مواد افزودنی شامل اجزاء اصلی رزین هکار رفته نمیباشد)

گلوفان و مشتقات آن (لیبرمن اشتروش) (۱)

ده و تا

صرای

ز

تقل

های

گ از

۶-۱-۱- مواد شیمیائی مورد نیاز

الف - آنیدرید استیک

ب - اسید سولفوریک (۱ : ۱) اسید سولفوریک غلیظ (تقریباً ۹۸ درصد وزنی) با حجم مساوی آب .

۶-۲-۱- روش کار - ۱/۰ تا ۲/۰ گرم از محل غیر فرار (۶-۵-۲) را برداشته و بآن ۵ میلی لیتر آنیدرید استیک افزوده و با رامی حرارت دهد . سپس آنرا سرد کرد و محلول را صاف نماید سپس چند قطره از محلول صاف شد همراهی صفحه چینی سفیدی که ارای فرورفتگی میباشد قرار داد و بقیه قطره اسید سولفوریک طوری بآن بیفزاید که با هستگی با آن مخلوط شود . در صورت وجود کلوفان و مشتقات آن رنگ بنفش ناپایداری بسرعت ایجاد میشود .

۷- روش‌های آزمون فیزیکی

۱-۱- نمونه‌های مورد آزمون

نمونه‌های لازه را آزمون را طبق شرح مذکور ریند ۵-۱ بردازید و سپس آنرا خوب بهم پیوند تا کامل " یکواخت گردد . (با استثناء مواردی که نمونه‌ها را برای آزمون شناس در آنیار لازم نداشند)

۱-۲- آماده کردن صفحات

صفحات فلزی بضمانت ۶/۰ تا ۹/۰ میلیمتر انتخاب کنید . چنانچه آزمون قابلیت آنها مورد نظر است صفحات صفحات باید ۴/۰ میلیمتر باشد ابعاد دیگر صفحات باید 0.15×0.20 میلیمتر باشد (مگر آنکه ابعاد دیگر تعیین شده باشد) .

۱-۳- آماده نمودن صفحات قبل از کاربرد رنگ :

الف - زد و دن چربی از صفحات - صفحات آزمون را کامل " بوسیله حلال به

-۷
منظور با کردن چربی از آنها در اتیل الکل و ماد رالکلی که با بوتانول ۶ درصد با
متانول تقلیب یافته بشوئید و برای اطمینان آنها را در آب مقطر فروبرید چنانچه
آناری از دزدیده شدن آب بعلت وجود چربی مشاهده نشد صفحات جبهت آزمون
آماده میباشد پس از خارج کردن آنها از آب آنها را در راتووه ± ۵ درجه سانتیگراد
حرارت قرار دهد . هنگام آماده نمودن و همچنین بعد از آن از تماس دست روی
صفحات خود داری نمایید .

ب - کاربرد رنگ آستری روی صفحات - بعد است زنگ از آستری قرمزا کشید
آهن بوسیله اپلیکاتور بکشید . قشرتربايد ± ۵ میکرون باشد . سهیں فرصت
د همیشید بعد تا ۱ روز بماند تا خشک گردد .

-۲-۲-۷ روش کاربرد رنگ - رنگ را بوسیله اپلیکاتور کاملاندازی کنید روی سطح مورد آزمون بطور
مکواخت بکشید . برای این منظور رنگرا قبلاندازی خوب آماده مخلوط نمایید . ضعف
صفحه آزمون را هم قابل تمیز ننمایید .

-۲-۲-۷ زمان خشک شدن صفحات - صفحات را بطور اتفاقی و قخت شرایط استاندارد
(رطوبت نسبی ± ۴ درصد و دمای ± ۲۵ درجه سانتیگراد) برای مدت زمان
مشخص شده دریند ± ۵ بگذارد خشک شود .

-۳-۷ نتایج در انبار
برای این منظور دوقطبی رنگرا طبق شرح مذکور دریند ± ۵ - ۱ - انتخاب نمایید یکی
از قطبیها را برای ۲ ماه و پیگردی را برای ۰۳ روز در انبار نگهدارید و در پایان
مدتها مذکور رنگ محتوى را با مشخصات مذکور دریند ± ۴ و ± ۲ تطبیق و
موردن بررسی قرار دهد .

-۴-۷

گرانزوی رنگ در موقع کاربرد با اپلیکاتور

چنانچه رنگ را با اپلیکاتور بکار ببرید باید قبله "گرانزوی آنرا" بموردن رنگ نوع الف
بمیزان .۰ .۵ الى .۲۵ و در مورد رنگ نوع ب تا میزان ۱۶ الى ۶۵ اکرس استورمر
گرم بوسیله دستگاه کربس استورمر برسانید . برای تعیین گرانزوی اندوشن شماره ۱۶
استاندارد شماره ۱۱۳۵ ایران استفاده نمایید .

-۵-۷

خصوصیات کاربرد رنگ با اپلیکاتور

رنگ را روی صفحاتی باندازه یک متر مربع که قبله "با استری مذکور رہند" ۲-۲-۲-ب
پوشیده بکار ببرید . ضخامت قشر تر رنگ باید .۰ .۵ میکرون باشد . سپس بگذارید بدست
۱۸ ساعت بماند تا خشک گردد پس از آن صفحه مذکور را با مشخصات مشروح در رہند
۴-۴-۱ تطبیق و بررسی کنید .

-۶-۷

خصوصیات کاربرد رنگ با رنگیاب

برای این منظور رنگ را تامیزان مناسب گرانزوی با رنگیاب رقیق نمایید . سپس طوری
آنرا بکار ببرید که ضخامت قشر تر آن تقریباً .۵ میکرون باشد . بگذارید ۱۸ ساعت
خشک گردد . قشر رنگ را قبل از خشک شدن و بعد از آن با مشخصات مذکور رہند
۴-۴-۲ تطبیق کنید .

همین عمل را روی صفحهای که قبله "رنگ آستری پوشید و شده تکرار کنید و سپس صفحه
مذکور را به حالت افقی برای ۱۸ ساعت بگذارید بماند . بعد قشر رنگ را با مشخصات
مذکور در رہند ۴-۴-۲ تطبیق کنید .

-۷-۷

خصوصیات کاربرد چند دست رنگ

-۸-۷

وسائل مورد نیاز

الف - صفحات فلزی تمیز بند ۲-۷

ب - برآقیت سنج برای اند ازه گیری برآقیت رنگ در ۰.۶ درجه.

روش کار - یک دست رنگ بوسیله رنگهاش روی صفحه آزمون بھا شید و بعد از خشک شدن طبق شرح مذکور در پند ۲-۲-۴ برای مدت زمان مذکور رجد ول شماره ۲ برآقیت آنرا اند ازه گیری نماید. سپس دست دوم رنگ را بھا شید و بلا فاصله آنرا بررسی - "ضمنا" پس از خشک شدن هم هر ق آنرا اند ازه گیری و یا مشخصات مذکور در پند (۴-۴-۴) تطبیق نماید.

تعیین قدرت پوشش

برای منظور از روش شماره ۲، استاندارد شماره ۵۲۶۰ ایران استاندارد شماره آزمون رنگهای آماده بصرف استفاده نمایید.

تعیین مقاومت نسبت به آب

برای این منظور قشرتی از رنگ بضخامت ۰.۶ میکرون روی صفحات آزمون بدون رنگ آستری طبق شرح مذکور در پند ۲-۲-۷ بکشد و در مجاورت هوا خشک کنید. سپس صفحات را بعد ت ۱ ساعت در آب غوطه ورسازید و بلا فاصله پس از خارج کرد ن از آب آنها را مورد بررسی قرار داد و همچنین مجدداً پس از گذشت ۴ و ۲ ساعت آنها را بررسی و یا مشخصات مذکور در پند ۴-۹ تطبیق نماید.

-۱- رنگ ظاهري

صفحه آزمون را طبق شرح پند ۲-۷ آماده کنید. سپس قشری از رنگ بضخامت ۰.۶ میکرون روی آن بکشد و یکاره بعد ت ۱۲ ساعت در مجاورت هوا بماند تا خشک گردد سپس رنگ ظاهري آنرا با رنگ صفحه شاهد با چشم مقایسه کنید (ضخامت قشرت صفحه شاهد باید ۰.۵ میکرون باشد).

۱

(۱)

مقاومت در برابر جو مصنوعی :

-۱۱-۲

-۱۱-۱ - از دستگاه جو مصنوعی پارادوقس الکتریکی استفاده کنید .

-۱۱-۲ - مواد لازم :

-۱۱-۳ - الف - رنگهای شاهد

الف - ز - ضد رنگ از نوع روغنی اکسید آهن

درصد های وزنی

الف - ۱ - رنگینهای

ریل استشارات آلمانیوم (۰) (درصد وزنی روحلالهای نفتی) ۰

۱۵

اکسید آهن قرمز

۲۵

آسبستین

۱۰

میکا (۴۵ میکرون)

درصد های وزنی

الف - ۲ - محمل

۷۵

روغن کتان خلیم) با کرانروی

روغن کتان (استند) (با کرانروی ۲-۲ واحد گارد نمود

۲۰

الف - ۳ - حلال

۹۰

حلالهای نفتی

۵

دی پنتین

۰.۰۵

ناخشک

نامه

۱ - Anti - Artificial - Weathering

۱ - Stand - Oil

الف - ۱ - ۴ - افزودنیها

نفتات کمالت	۵ / ۰ . درصد وزنی کمالت محمل غیر فرار
نفتات منگنز	۱۵ / ۰ . درصد وزنی منگنز محمل غیر فرار
نفتات سرب	۰ / ۰ . درصد وزنی سرب محمل غیر فرار
درصد حجمی رنگینه	۳۵ درصد
نمومی ذرات	۵۰ میکرون
مواد فرار	۱۵ درصد حد اکثر
گرانسروی	بند ۴ - ۳
خشک شدن کامل (بابکاربردن وزنه ۵ / ۴ کیلوگرم)	بند ۴ - ۵
ب - ۱ - ضد زنگ با پایه رزین های آلکید اکسید آهن	
درصد های وزنی	ب - ۱ - ۱ - رنگینه ها
رول استیارات آلومینیوم ۱۰ درصد وزنی حلال نفتی	
اکسید آهن قرمز	۶۰
آسبستین	۲۵
میکا (۴۵) میکرون	۱۰
ب - ۱ - ۲ - محمل :	
روغن کتان آلکید رزین دارای پنتا اریتریتول و محتوی ۰ . ۲ درصد آنید رید فتالیک	
۰ . ۸۸ درصد روغن .	
حلالهای شفافی	ب - ۱ - ۳ - حلال
لهی پشتین	۹۵ درصد وزنی
۵ درصد وزنی	

ب - ۱-۴ - افزودنی ها :

۰/۵ درصد وزنی کیالت	نفتنا
۰/۰۲۵ درصد وزنی منگنز محمل غیر فرار	نفتنا
۲۵ درصد حجمی رنگینه	منشز
۰ میکرون	نرمی ذرات
۳۰ درصد حد اکثر	مواد فرار
بند ۳-۴	گرانسروی
بند ۴-۵	خشک شدن کامل

۱-۱-۳ - روش گار : قشری بضرایت ۰/۵ تا ۰/۵ میکرون از زنگی که خوب مخلوط شد باشد روی صفحات فلزی بد و آستربا اپلیکاتور بکشید و فرصت رهید خشک گرد سپس روی صفحه، یکی از نمونه آماده و دیگری از شاهد بیک طریق و در یک زمان آماده و صفحه، سپس صفحات را برای مدت زمان مشخص شده، طبق جدول شماره ۴ در نمایید. سپس صفحات را برای مدت زمان مشخص شده، طبق جدول شماره ۴ در معرض جو مصنوعی قرار رهید. ضمناً صفحات را بطور عمودی نسبت به خط فرضی افقی منبع نور در بالا و پائین آن قرار داده و موقعیت را روزانه عوض کنید که صفحات بطور یکسان در معرض نور واقع شوند، در پایان مدت های مشخص شده صفحات را با بزرگنمایی ۱۰ برابر مورد بررسی قرارداد هوا مشخصات مذکور در بنده ۴-۱۱ نمایید.

منطیق نمایید.

۸ - بسته بندی وعلامتگاری

قوطی های رنگ

- ۱-۸

رنگ باید در قوطی های تمیز و خشک بسته بندی شود. قوطی رنگ باید بحد کافی مقاوم بود و پس از نظر جلوگیری از نشت رنگ و آلودگی محتويات آن در طول حمل و نقل باید کاملاً محکم بسته شده باشد.

حلامتگزاری :

-۲-۸

اطلاعات زیر باید بطور خوانا و صحیح بروی بر چسب قوطی های رنگ نوشته شود .

نام تولید کنده و یا علامت اختصاری محصول و یا هردو .

ذکر کلمات (رنگ مورد مصرف روی اسلکت های فولادی ساختمان

نوع رنگ محتوی آن

تاریخ تولید .

شماره تولید

حجم غالون رنگ محتوی در قوطی بر حسب سیستم متربک .



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

1335



SPECIFICATIONS AND METHOD OF TEST FOR COLOURS

USED IN STEEL STRUCTURES

2 ND. EDITION

UDC 667.63.001.4

NOV. 1993