

رنگ ها
تمیزی
(فیلتر کردن یا تصفیه)

صفحه ۱/۸

بدون محدودیت استفاده

۱- موضوع و دامنه کاربرد

هدف این روش تشریح طرزکاری است که امکان مشخص ساختن تمیزی یک رنگ قبل از اتصال به یک مدار توزیع را فراهم می سازد. این روش مربوط به رنگهای حل شده غلیظ یا رقیق شده به استثنای رنگ های صدفی (مروریدی) می گردد.

۲- اصول

عبارتست از تصفیه حجمی مشخص از ماده با گذراندن از یک توری متخلخل و اندازه گیری ناخالصی های جمع شده روی توری.

۳- تجهیزات و واکنش دهنده ها

۳-۱- هود با جریان لایه ای عمودی

با آستانه تصفیه کمتر از $0/3mm$ و کارایی $99/9\%$.

۳-۲- فیول خلأ مدرج

با ظرفیت ۵ لیتر از جنس شیشه

۳-۳- ونتوری (venturi)

مجهز به یک مانومتر درجه بندی شده از صفر تا 1bar-.

۳-۴- پایه فیلتر

شامل دو نوع می باشد.

۳-۴-۱- سازنده PALL

- حمل کننده دیسک مطابق با نقشه های PALL: E61041, D72 083, D72 2084.

- توری پایه ۴۵۰ میکرومتری با دریچه (شیر) کنترل

- ۲ واکشور اورینگ 39,34 T 2,62 از جنس کائوچوی فلوئورو کربن دار.

۳-۴-۲- سازنده BIOBLOCK

- پایه فیلتر BIOBLOCK به رفرنس PFA 47 mm

- اتصالات تفلونی، PFA برای لوله ای به قطر 8mm به رفرنس VOR 44730PT6-147-6.

توجه: واشرها در صورتی که مورد نیاز باشند باید برای کاربرد واحدی استفاده شوند. لازم به ذکر است که استفاده از واشرها ممکن است سبب ایجاد ذرات کائوچو گردد که در این صورت نباید آنها را به حساب ماده مورد آزمایش گذاشت.

۵-۳- توری‌های صافی RIGIMESH

سازنده PALL در اندازه های ۴۵، ۷۰ و ۱۰۵ میکرومتری

۶-۳- توری‌های صافی

Multipore N66 در اندازه ۰/۸ میکرومتر سازنده PALL یا MILLIPORE در اندازه ۱ میکرومتر

۷-۳- میله نمونه برداری

با نشانه ارتفاع برای بشکه‌ها یا سیستم نمونه برداری منطبق با شیر دریچه های ظرف حاوی نمونه.

۸-۳- لوله

از جنس تفلون یا ریلسان (Rilsan) با قطر 8mm برای اتصال بین میله (۳.۷) یا سیستم نمونه برداری و پایه فیلتر (۳.۴). لوله مورد نظر باید دارای تنها یک کاربرد باشد.

۹-۳- لوله

از جنس فولاد ضدزنگ یا تفلون با قطر خارجی 8mm برای نصب روی خروجی سیستم تصفیه.

۱۰-۳- پنس در سائز کوچک

۱۱-۳- جعبه

از جنس شیشه با قطر ۵۰ میکرومتر و در پوش

۱۲-۳- افشانه

برای هر حلال مورد استفاده

۱۳-۳- کرومومتر

با دقت دهم ثانیه

۱۴-۳- میکروسکوپ

با بزرگنمایی ۲۵ تا ۵۰ و مجهز به یک عدسی چشمی میکرومتری و یک میز جابجایی ۲ بعدی باشد.

۱۵-۳- ظرف نگهداری حلال رقیق کننده

با گنجایش حداقل ۵ لیتر به همراه درپوش که بتواند به پایه فیلتر (۳.۴) متصل گردد.

۱۶-۳- مخزن اولتراسون (فراصوتی)

۱۷-۳- کوره در درجه حرارت $100^{\circ}C \pm 1^{\circ}C$

۱۸-۳- حلال های شست و شو

سازگار با مواد مورد آزمایش

رنگها - تمیزی (تصفیه)	D55 5411	3/8
-----------------------	----------	-----

توجه: در تمام موارد، حلال شست و شو باید توسط بخش کیفیت و با توافق سازنده مربوطه، مشخص گردد.

۴- طرز کار

۴-۱- نمونه ها

- یک بشکه یا یک ظرف حاوی ماده به ازای هر مجموعه، مطابق بر حسب بسته بندی.
 - برای بشکه‌ها همزدن سیاره ای اولیه به مدت ۳۰ دقیقه لازم و ضروری است. در غیر این صورت، همزدن روی غلتک به مدت ۳۰ دقیقه پذیرفته است.
 - برای ظروف حاوی نمونه، همزدن اولیه به مدت ۶۰ دقیقه می باشد.
- توجه:** در صورت که کارخانه سازنده، سیستم همزدن را در اختیار نداشته باشد، نمونه برداری را می توان بدون همزدن هم انجام داد. با این حال، این فرآیند به عنوان یک فرآیند در سطح پایین محسوب می شود.

۴-۲- تمیز کردن وسایل و ابزار

- مقدار کافی از حلال (۳.۱۸) را که سازگار با ماده مورد آزمایش باشد، در زیر هود (۳-۱) آماده سازید. (۳.۱) انجام شود.
- حلال فوق را با گذارندن از فیلتر (۳.۴) که مجهز به یک پرده ۰/۸ تا ۱ میکرومتری (۳.۶) است، صاف نمایید.
- به طور متوالی، فیول خلاء (۳.۲) پایه فیلتر (۳.۴)، لوله (۳.۸)، لوله (۳.۹)، پنس (۳.۱۰) جعبه (۳.۱۱) پیپت (۳.۱۲) و ظرف نگهداری (۳.۱۵) را با حلال تصفیه شده تمیز کنید. در صورت نیاز از مخزن اولتراسون (۳.۱۶) استفاده کنید.
- افشانه (۳.۱۲) و ظرف نگهداری (۳.۱۵) را با حلالی که قبلاً تصفیه شده، پر کنید.

۴-۳- انتخاب توری (۳.۵)

این انتخاب متناسب با ماده مورد آزمایش انجام می شود.

- توری 105mm (۳.۵): رنگهای متالیزه
 - توری 45mm (۳.۵): رنگهای مات، رنگهای نهایی، رنگهای میانی و ورنی ها.
- توجه:** در صورت وجود مشکلات برای تصفیه به واسطه تبصره و پس از توافق با سازنده می توان برای رنگهای میانی از توری ۷۰ میکرومتری (۳.۵) استفاده نمود.

۴-۴- بررسی توری

- هرگز با دستان عریان با توری کار نکنید.
- توری های (۳.۵) و (۳.۶) را در جعبه (۳.۱۱) تمیز، نگهداری کنید.
- تمیزی توری استفاده شده را با میکروسکوپ (۳.۱۴) مورد بررسی قرار داده و در صورت نیاز توری را با حلال رقیق کننده تصفیه شده، قبل از بررسی مرطوب سازید.
- برای آزمایش فقط از توری های کاملاً تمیز استفاده کنید.

۴-۵- قرار دادن توری

- به کمک پنس (۳.۱۰)، توری را در پایه فیلتر (۳.۴) قرار دهید.
- پایه فیلتر را مجدداً ببندید.

۴-۶- اتصالات**۴-۶-۱- در مورد بشکه‌ها**

- لوله (۳.۸) را به اتصال بالایی پایه فیلتر (۳.۴) وصل کنید.
- میله نمونه‌گیری (۳.۷) را در بشکه و به صورت زیر در وضعیت عمودی قرار دهید.
- تا نیمه ارتفاع مقدار موجود در بشکه چنانچه بشکه قبلاً هم زده شده باشد.
- تا ۱۵ سانتی متری عمق بشکه (به طور قراردادی چنانچه بشکه قبلاً به هم زده نشده باشد).
- لوله (۳.۸) را روی میله نمونه‌گیری (۳.۷) منطبق سازید.

۴-۶-۲- در مورد ظروف حاوی نمونه

- اگر این ظرف به هم زده شده باشد، حدود ۲ لیتر از ماده را قبل از نمونه برداری تصفیه کنید.
- اگر این ظرف به هم زده شده باشد، حدود ۱۰ درصد از حجم آنرا قبل از نمونه برداری تصفیه نمایید.
- پایه فیلتر (۳.۴) را به کمک شلنگ با اتصال ویژه به این ظرف متصل کنید.

۴-۷- نمونه برداری

- خلاء را برقرار ساخته و یا فشار منفی را که باید بین ۰/۵ تا ۰/۸bar باشد، ایجاد کنید.
- شیر (دریچه) را به تدریج و به نحوی که دبی ای برابر ۲۰۰ تا ۵۰۰ml/min حاصل گردد، باز کنید.
- شیر (دریچه) را پس از اینکه ۲/۵ لیتر از ماده تصفیه شده در فیول (۳.۲) جمع آوری شد، ببندید.
- خلاء را متوقف سازید.
- لوله (۳.۸) را با حلال شست و شوی تمیز که در پاراگراف ۴.۲ به دست آمده، به سیستم تغذیه متصل نمایید.

۴-۸- شست و شو

- خلاء را برقرار ساخته یا فشار منفی را ایجاد کنید.
- شیر (دریچه) را به تدریج و به نحوی که دبی‌ای برابر ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ml/min حاصل گردد، باز کنید.
- توری را با حداقل ۲/۵ لیتر از حلال یا در صورت نیاز با مقداری که امکان شست و شوی کامل فیلتر را میسر سازد (کنترل چشمی توری) بشویید. گاهی اوقات ۶ تا ۷ لیتر مورد نیاز است.
- اطمینان حاصل کنید که حلال پس از خروج در پایان شست و شو کاملاً روشن و شفاف باشد.
- ورودی حلال را ببندید.
- لوله‌های ورودی و خروجی را پیاده نمایید (دمونتاژ کنید).

۴-۹- معاینه توری

- تحت هود (۳.۱) سیستم تصفیه را پیاده نموده و توری را با پنس (۳.۱۰) جمع کنید.
- توری را در یک جعبه pe'tri (۳.۱۱) که با درپوش خود بسته شده، قرار دهید.
- توری را در حالیکه در جعبه pe'tri قرار دارد، در کوره (۳.۱۷) به مدت ۳۰ دقیقه خشک نمایید.
- جعبه pe'tr را از کوره خارج نموده و بدون آنکه درپوش آنرا بردارید بگذارید تا سرد شود.
- معاینه باید به کمک میکروسکوپ (۳.۱۴) با بزرگنمایی ۲۵ و در صورت عدم امکان، با بزرگنمایی ۵۰ انجام شود.
- توری را در جعبه pe'tri با حرکت رفت و برگشت روی کل سطح آن مورد مشاهده قرار دهید.

رنگها - تمیزی (تصفیه)	D55 5411	6/8
-----------------------	----------	-----

- تمام ذرات را مشاهده نموده سپس شمرده و اندازه گیری کنید. طول افزایش یافته فیبرهای (=الیاف) موجود را ارزیابی کنید.
- در صورت به وجود آمدن اشکال در ارزیابی، گرفتن یک عکس برای اینکه بتوان با سازنده آن بحث و بررسی نمود، توصیه می گردد.
- رفرنس ماده، شماره مجموعه (دسته)، ظرف حاوی نمونه یا بشکه، همچنین مقیاس عکس باید در پشت عکس که آن هم باید به گزارش کتبی آزمایش پیوست گردد، درج شود.

۵- بیان نتایج

تمیزی یک رنگ به واسطه عدم وجود اجسام خارجی (فیبرها، ذرات و غیره) و تجمع ذرات مشخص می گردد. نتیجه باید به واسطه تعداد اجسام خارجی یا تجمع ذرات مطابق با کلاس های مختلف الزامات مدارک، بیان گردد.

۶- درستی و صحت آزمایش

۶-۱- تکرارپذیری

اختلاف نسبی بین ۲ نتیجه که به صورت مجزا در شرایط تکرارپذیری و با احتمال ۹۵ درصد به دست آمده، نباید از صد در صد (۱۰۰٪) بیشتر باشد.

۶-۲- قابلیت تولید مجدد

اختلاف نسبی بین ۲ نتیجه که به طور مجزا در شرایط قابلیت تولید مجدد و با احتمال ۹۵٪ به دست آمده، نباید از ۲۰۰ درصد بیشتر باشد.

7/8	D55 5411	رنگها - تمیزی (تصفیه)
-----	----------	-----------------------

۷- گزارش آزمایش

علاوه بر نتایج حاصله گزارش آزمایش باید شامل موارد زیر گردد.

- رفرنس روش حاضر
- مشخصات کامل رنگ و نام سازنده
- مشخصات کامل توری و پایه فیلتر مورد استفاده
- مشخصات کامل حلال شست و شو
- جزئیات کاربردی پیش بینی نشده در روش و همچنین حوادثی احتمالی که ممکن است روی نتایج تاثیرگذار بوده باشد.

رنگها - تمیزی (تصفیه)	D55 5411	8/8
-----------------------	----------	-----

۸- تاریخچه و مدارک مورد اشاره

۸-۱- تاریخچه

۸-۱-۱- تدوین

OR: 16/10/1996- تدوین استاندارد

•

۸-۱-۲- موضوع تغییرات

•

•

۸-۲- مدارک مورد اشاره

۸-۲-۱- مدارک PSA

۸-۲-۱-۱- استانداردها

۸-۲-۱-۲- غیره

۸-۲-۲- مدارک خارجی

۸-۳- معادل با

۸-۴- مطابق با

۹-۵- کلمات کلیدی