|  |  |
| --- | --- |
| **دوده** | **carbon black** |
| **فرمول شیمیایی:** C | **CAS**: 1333-86-4 |
| **وزن مولکولی:** 01/12 | **RTECS**: FF5800000 |
| **اسامی مترادف**: دوده استیلنی؛ کربن آمورف؛ دوده کوره؛ دوده چراغ |
| **ویژگی ها**: جامد؛ ممکن است حاوی هیدروکربن های چند هسته ای آروماتیک باشد  |
| **حدمجاز**: **OSHA**: 3.5 mg/m3  **NIOSH**: 3.5 mg/m3, 0.1 mg/m3 (in presence of PAHs)  **ACGIH**: 3.5 mg/m3  |
| **احتیاطات ویژه**: دوده حاوی هیدروکربن های چند هسته ای آروماتیک (مواد قابل استخراج توسط سیکلوهگزان) بیش از 1/0 % وزنی، مظنون به سرطانزایی است. |
| **وسایل و تجهیزات لازم**: 1. نمونه بردار: فیلتر پلی وینیل کلراید (PVC) غشایی؛ با قطر 37 میلی متر و پورسایز µm 5 به همراه هولدر فیلتر کاست و صفحه پشتیبان 37 میلی لیتری از جنس فولاد ضدزنگ
2. پمپ نمونه برداری فردی با دبی L/min 2 – 1 ، به همراه لوله های رابط قابل انعطاف
3. خنثی ساز (به عنوان مثال Po-210)، 9 ماه پس از تولید تعویض شود
4. ترازو، قادر به توزین 001/0 میلی گرم
5. انبرک؛ ترجیحا نایلونی
6. اتاق تعادل محیطی (به عنوان مثال C ْ 1 ± 20 و 5% ± 50% رطوبت نسبی)
 |
| **نمونه برداری**: 1. پمپ های نمونه بردار فردی را کالیبره کنید. ضمن اینکه در هنگام کالیبراسیون یک نمونه بردار را نیز به پمپ متصل کنید.
2. قبل از نمونه برداری فیلتر را به مدت 1 ساعت در اتاق تعادل محیطی قرار دهید. سپس آن را توزین کرده و در فیلتر هولدر قرار داده و توسط لوله های رابط به پمپ نمونه بردار وصل کنید.
3. نمونه برداری را در یک دبی مشخص بین L/min 2 – 1 برای عبور حجم هوای 30 تا 570 لیتر انجام دهید. اجازه ندهید بار فیلتر بیش از 2 میلی گرم شود. 2 تا 4 بار نمونه برداری را تکرار کنید.
 |
| **آماده سازی**:1. برای کاهش آلودگی سطح خارجی کاست فیلتر را توسط دستمال کاغذی مرطوب تمیز کنید. سپس دستمال کاغذی را دور بیندازید.
2. درپوش کاست فیلتر را برداشته و به مدت2 ساعت آن را در اتاق تعادل قرار دهید.
3. پوشش کاست را برداشته و برای جلوگیری از ریزش نمونه به آرامی فیلتر را بردارید.

نکته: اگر فیلتر به بالای کاست چسبید، توسط لبه ی کارد به آرامی آن را جدا کنید. مراقب باشید آسیبی به فیلتر نرسد. |
| **کالیبراسیون و کنترل کیفی**:1. قبل از توزین ترازو را صفر کنید. برای توزین اولیه و ثانویه فیلترها از یک ترازو استفاده کنید. ترازو را بر طبق استاندارد ASTM Class 1 یا استاندارد Class S-1.1 موسسه ملی استاندارد و تکنولوژی کالیبره کنید.
2. نمونه های تکراری باید در معرض همان محیطی قرار گیرند که نمونه های اصلی قرار گرفته اند. نمونه های کنترل کیفی باید با همان تجهیزات ، روش و افراد مورد استفاده در تهیه نمونه های اصلی آماده شوند. انحراف استاندارد نسبی بدست آمده از این نمونه ها را ثبت کنید.
 |
| **اندازه گیری**:1. فیلترهای نمونه و شاهد را توزین کنید. وزن ثانویه فیلترها (W2) را بر حسب میلی گرم ثبت کنید. هر موردی را در مورد فیلتر ثبت کنید (مانند باراضافه، نشتی، رطوبت و پارگی فیلتر).
 |
| **مداخله گرها**: از آنجایی که روش مورد استفاده گراویمتری است، وجود سایر ذرات در هوای نمونه برداری شده ممکن است تداخل مثبت ایجاد کند.  |
| **محاسبات**:1. محاسبه غلظت (C) دوده در حجم هوای نمونه برداری شده (V) بر حسب لیتر:

$$C= \frac{\left(W\_{2}-W\_{1}\right)-(B\_{2}-B\_{1}).10^{3}}{V} , mg/m^{3}$$*W1 : وزن اولیه فیلتر نمونه (قبل از نمونه برداری) بر حسب mg* *W2 : وزن ثانویه فیلتر نمونه (بعد از نمونه برداری) بر حسب mg* *B1 : وزن اولیه فیلتر شاهد (قبل از نمونه برداری) بر حسب mg* *B2 : وزن ثانویه فیلتر شاهد (بعد از نمونه برداری) بر حسب mg* *V : حجم هوای نمونه برداری بر حسب لیتر* |