

پایش آنلاین گاز

آلودگی های زیست محیطی به دو گروه منابع طبیعی (آب و هوای محیط) و منابع نشر آلوده کننده (منابع آلودگی هوا که خروجی دود کش بخش های صنعتی و غیر صنعتی و خروجی فاضلاب) تقسیم می شوند. از مهمترین منابع آلوده کننده محیط زیست، گازهای گلخانه ای مانند گاز CO_2 ، SO_2 ، NO_x و ذرات معلق و فاضلاب صنعتی آلوده به فلزات سنگین می باشد.

اندازه گیری و پایش گازهای بدست آمده از احتراق از دو نظر مورد توجه مسئولان قرار می گیرد.

۱. کنترل بار آلودگی انتشار یافته از صنایع به محیط
۲. کنترل سیستم های احتراقی موجب بهینه شدن مصرف سوخت گردیده و این کنترل از اهمیت ویژه ای برخوردار شده است.

سیستم پایش مداوم با در نظر گرفتن کلیه استانداردها، قابلیت اندازه گیری گازهای CO_2 ، CO ، SO_2 ، NO_x را دارد.

اهداف سیستم های تحلیل و پایش آنلاین گازهای خروجی دودکش:

این سیستم ها جهت تحلیل و پایش آنلاین گازهای احتراقی CO_2 ، CO ، NO_x ، SO_2 در صنایع مختلف مورد استفاده قرار گرفته است.

دلایل استفاده از تحلیل و پایش آنلاین عبارتند از:

- اطلاعات را به منظور برنامه های محیط زیستی مراکز صنعتی گردآوری می کنند. دریافت گواهینامه ISO
- پایش و کنترل فرایند صنعتی به منظور بهره وری اقتصادی، حاوی بالا بردن بازده احتراق، تقلیل استفاده از سوخت، انجام تعمیرات و کاهش هزینه های نگهداری می باشد.

انواع سیستم های تحلیل و پایش آنلاین گازهای خروجی دودکش :

۱. Extractive
۲. Cross Stack
۳. In-Situ

۱. Extractive: با این روش گاز نمونه از طریق دودکش مکش گردیده ، توسط خط نمونه از دودکش به آنالایزر انتقال می یابد و پس از آماده سازی آنالیز می شود. که این روش به سه صورت Extractive , Hot Dilution Extractive , Cold Extractive انجام می گیرد.

- Cold Extractive: با این روش گاز از درون دودکش مکش می گردد و توسط خط نمونه گیری گرم به آنالایزر انتقال می یابد.
- Hot Extractive: با این روش گاز از درون دودکش مکش گردیده و به وسیله خط نمونه گیری گرم به آنالایزر انتقال می یابد. و اما این روش بر خلاف cold extractive، گاز به صورت گرم و در حضور رطوبت آنالیز می شود.
- Dilution Extractive: با این روش پراب نمونه گیری نصب شده روی دودکش، گاز را رقیق می کند تا در پایین ترین دمای ممکن شکل گیری رسوبات خورنده اتفاق نیفتد بنابراین نیاز به کنترل و بالا نگه داشتن دمای گاز نخواهد بود. گاز به وسیله خط نمونه گیری سرد به آنالایزر انتقال یافته و آنالیز می شود.

۲. Cross Stack : با این روش فرستنده- گیرنده اشعه در دو طرف دودکش نصب گردیده و آنالیز گاز در دودکش انجام می شود .

۳. In-Situ: این روش در فرایند کنترلی سیستم مانند سنجش گاز CO₂، استفاده می شود . به علت محدودیت تنوع گاز در موارد محیط زیستی کمتر استفاده می شود . که این روش به دو صورت OpenPath In-Situ ، In-Situ Envelope Folded Beam انجام می شود.

- Open Path In-Situ: با استفاده از این روش آینه ای در قسمت آخر پراب رو باز قرار داده می شود. اشعه ارسالی از طریق فرستنده بعد از گذشتن از گاز دودکش، به وسیله آینه بازتاب کرده و در گیرنده اندازه گیری می شود.
- Envelope Folded Beam In-Situ : با این روش آینه در قسمت آخر پراب بسته قرار گرفته و این پراب دارای محافظ میکرونی جهت ورود گاز می باشد . اشعه ارسال شده توسط فرستنده بعد از عبور از گاز درون پراب بسته توسط قسمت آخر آینه بازتاب و در گیرنده اندازه گیری می شود.