

대기배출가스(이산화황, 질소산화물, 일산화탄소,  
총탄화수소 및 산소)측정기 및 그 부속기기

1. 일반사항

- (1) 굴뚝 등의 배출구에서 배출되는 대기오염물질을 측정하기에 적합하여야 한다.
- (2) 배출가스 채취부의 재질은 화학반응 및 흡착작용 등에 의해 분석결과에 영향이 없는 것이어야 하며 부식, 온도, 유속 등에 충분한 기계적인 강도를 갖는 것이어야 한다. 채취부에 사용하는 여과재 및 홀더는 대상가스, 공존가스 및 사용온도에 영향이 없어야 한다.
- (3) 측정기에 교정가스의 도입이 원활하게 이루어질 수 있어야 하며 교정용 가스는 안전한 곳에 위치할 수 있어야 한다.
- (4) 측정기의 부품 및 금속면 등은 외부의 습기 및 기름 등에 의해 부식되지 않도록 되어 있어야 한다.
- (5) 강도 및 내구성은 동작 또는 운반 등에 필요한 진동에 견딜 수 있어야 하며 결합상태가 견고하여야 한다.

2. 적용범위

이 기준은 굴뚝 등에서 대기로 배출되는 이산화황(SO<sub>2</sub>), 질소산화물(NO<sub>x</sub>), 일산화탄소(CO), 산소(O<sub>2</sub>) 및 총탄화수소(THC) 등의 농도를 측정하는 대기배출가스측정기 및 부속기기에 적용한다.

(1) 측정방법

- ① 이산화황(SO<sub>2</sub>) : 용액전도율법, 적외선흡수법, 자외선흡수법, 정전위전해법, 불꽃광도법, 자외선형광법, 전기화학식 또는 이와 동등이상의 성능을 갖는 방법이어야 한다.
- ② 질소산화물(NO<sub>x</sub>) : 화학발광법, 적외선흡수법, 자외선흡수법, 정전위전해법, 전기화학식 또는 이와 동등이상의 성능을 갖는 방법이어야 한다.
- ③ 일산화탄소(CO) : 적외선흡수법, 정전위전해법, 전기화학식 또는 이와 동등이상의 성능을 갖는 방법이어야 한다.
- ④ 산소(O<sub>2</sub>) : 자기식, 전기화학식 또는 이와 동등이상의 성능을 갖는 방법이어야 한다.
- ⑤ 총탄화수소(THC) : 불꽃이온화법 또는 이와 동등이상의 성능을 갖는 방법이어야 한다.

## (2) 측정범위

- ① 이산화황(SO<sub>2</sub>) : 0 ~ 1,000 ppm 이하
- ② 질소산화물(NO<sub>x</sub>) : 0 ~ 1,000 ppm 이하
- ③ 일산화탄소(CO) : 0 ~ 1,000 ppm 이하
- ④ 산소(O<sub>2</sub>) : 0 ~ 25 % 이하
- ⑤ 총탄화수소(THC) : 0 ~ 300 ppm 이하

## 3. 구조 및 기능

- (1) 배출가스 채취부 : 굴뚝 등에서 배출되는 가스를 쉽게 채취할 수 있는 구조이어야 하며, 채취부의 길이는 최소 30 cm 이상이어야 한다. 다만, 필요에 따라 연장관을 쓸 수 있다.
- (2) 전처리부 : 분석결과에 영향을 주는 방해성분 및 수분을 충분히 제거할 수 있어야 한다.
- (3) 분석부 : 광원부, 수광부 및 검출부 등을 갖추고 있으며, 배출가스 중의 오염물질 성분을 분석할 수 있는 장치이어야 한다.
- (4) 지시·외부 출력부 : 측정값을 질량농도 또는 부피농도 단위로 나타낼 수 있어야 하며, 외부출력장치를 갖추고 측정값의 증가 신호를 출력할 수 있어야 한다.
- (5) 교정부 : 굴뚝 등 대기로 배출되는 가스의 농도를 정확하게 측정하기 위하여 교정용 가스로 교정할 수 있어야 한다.

## 4. 성능

- (1) 최소검출한계는 측정범위의 1.0 % 이하이어야 한다.
- (2) 반복성은 측정범위의 2.0 % 이하이어야 한다.
- (3) 제로드리프트는 측정범위의 2.0 % 이하이어야 한다.
- (4) 스펙드리프트는 측정범위의 2.0 % 이하이어야 한다.
- (5) 직선성은 기준농도값의 5.0 % 이하이어야 한다.
- (6) 응답시간은 5 분 이하이어야 한다.
- (7) 주위환경 온도변화에 대한 영향은 측정범위의 5.0 % 이하이어야 한다.
- (8) 간섭성분의 영향은 측정범위의 5.0 % 이하이어야 한다.
- (9) 전압변동에 대한 안정성은 측정범위의 1.0 % 이하이어야 한다.
- (10) 절연저항은 5 MΩ 이상이어야 한다.
- (11) 내전압은 측정기 성능에 이상이 없어야 한다.
- (12) 이산화질소 효율은 80.0 % 이상이어야 한다.

## 5. 표시사항

- (1) 아래 각 호의 사항이 기재되어 있어야 한다.
  - ① 제조회사명, 제작국, 제조연월일

② 측정기명, 기기형식, 기기번호(또는 제작번호)

③ 측정범위, 사용 주위온도 범위

④ 전원의 종류, 전압(V), 주파수(Hz) 및 소비전력

(2) 표시사항은 잘 보일 수 있는 곳에 표시(분산표시 가능)함을 원칙으로 한다.

## 6. 종합성능시험

종합성능시험은 방지사설이 다른 2 곳(건식/습식)에서 실시하고, 성능은 ‘대기오염공정시험기준’에 의한 주시험법 또는 기기분석법으로 시험한 값의 20.0 % 이하이어야 한다. 단, 측정값이 해당 배출허용기준의 50 % 이하인 경우에는 배출허용기준의 15.0 % 이하이어야 한다.