

굴뚝연속자동측정기기 플루오린화수소
(Hydrogen Fluoride -Automated Measuring Method in stack)

2021

1.0 적용범위

이 시험방법은 굴뚝배출가스 중 플루오린화수소를 연속적으로 자동측정하는 방법에 관하여 규정한다.

2.0 용어정의

이 시험방법에서 사용하는 용어는 ES 01311.1 및 ES 01904.1에 따른다.

3.0 측정방법의 종류

이온전극법이 있다.

4.0 성능 및 성능시험 방법

4.1 성능

4.1.1 측정범위

ES 01901.1의 1.1을 따른다.

4.1.2 검출한계

0.1 ppm 이하로 한다.

4.1.3 기타

이외의 성능에 대하여는 ES 01911.1 (부록 2 무기가스상-굴뚝배출가스에서 연속자동측정 방법)에 따른다.

4.2 성능시험방법

ES 01904.1 4.2 및 ES 01911.1에 따른다. 단, 스펠가스 및 제로가스 대신 스펠액과 제로액을 사용하여 시험한다.

5.0 장치의 구성

연속자동측정기는 시료채취부, 분석계 및 데이터처리부로 구성되어 있다.

5.1 시료채취부

시료채취부는 ES 01111의 연속분석계를 쓰는 경우와 같다.

5.2 분석계

5.2.1 이온전극법

5.2.1.1 원리

시료가스 중 플루오린화수소는 배관을 통하여 가스흡수관에 도입된 후 그 안에 들어있던 흡수액과 접촉하여 플루오린화 이온으로 변한다. 이어서 이 시료용액은 측정부로 옮겨지고 이 용액과 기준부에 새로 도입된 흡수액 중의 플루오린화 이온 농도차를 플루오린화 이온 전극으로 측정한다. 두 값의 차가 시료가스 중의 플루오린화수소 농도에 비례한다.

5.2.1.2 분석계 구성

분석계는 검출부, 자동폐액제거부, 온도조절부 등으로 이루어져 있다.

5.2.1.2.1 검출부

기준부검출전극, 참조전극 및 측정부검출전극으로 이루어져 있으며 기준부전위와 측정부전위의 전위차로부터 플루오린화수소 농도를 측정한다.

5.2.1.2.2 자동폐액제거부

1 시간에 한 번씩 플루오린화수소를 흡수한 흡수액을 자동적으로 제거하는 역할을 한다.

5.2.1.2.3 온도조절부

분석계 내의 온도를 20 ℃로 유지해 준다.

5.3 데이터 처리부

ES 01904.1 5.3에 따른다.

6.0 측정조작

연속자동측정기 사용설명서에 따라 측정기를 설치하고 측정 준비를 한 다음 플루오린화수소 농도를 측정한다.