

굴뚝연속자동측정기기 암모니아
(NH₃ Automated Measuring Method in stack)

2021

1.0 적용범위

이 시험방법은 굴뚝배출가스 중 암모니아를 연속적으로 자동측정하는 방법에 관하여 한다.

2.0 용어정의

본 시험방법에서 사용하는 용어는 ES 01303.1 및 ES 01904.1에 따른다.

3.0 측정방법의 종류

용액전도율법과 적외선가스분석법이 있다.

4.0 성능 및 성능시험 방법

4.1 성능

4.1.1 측정범위

ES 01901.1의 1.1을 따른다.

4.1.2 검출한계

5 ppm 이하로 한다.

4.1.3 기타

이외의 성능에 대하여는 ES 01911.1 (부록2 무기가스상-굴뚝배출가스에서 연속자동 측정 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 용액전도율법

5.2.1.1 원리

시료가스와 흡수액을 일정한 비율로 접촉시켜서 시료가스가 포함된 암모니아가스를 흡수액에 흡수시킨 다음, 흡수 전후의 전도율 변화를 측정한다. 이 전도율의 차는 시료가스 중 암모니아 농도에 비례한다.

5.1.2.2 분석계 구성

그림 1과 같이 유량조절장치, 흡수부, 기준전극, 측정전극, 송액펌프 등으로 이루어져

있다.

유량조절장치는 일정한 양의 시료가스를 흡수부에 도입하기 위한 장치로서 재질은 암모니아 가스가 흡착되지 않는 것이어야 한다. 시료가스가 흡수액에 흡수되는 속도 및 용액전도율은 온도에 따라 변화하므로 시료가스 흡수부 및 전도율을 측정하는 전극부분은 항온조 내에 들어있어야 한다.

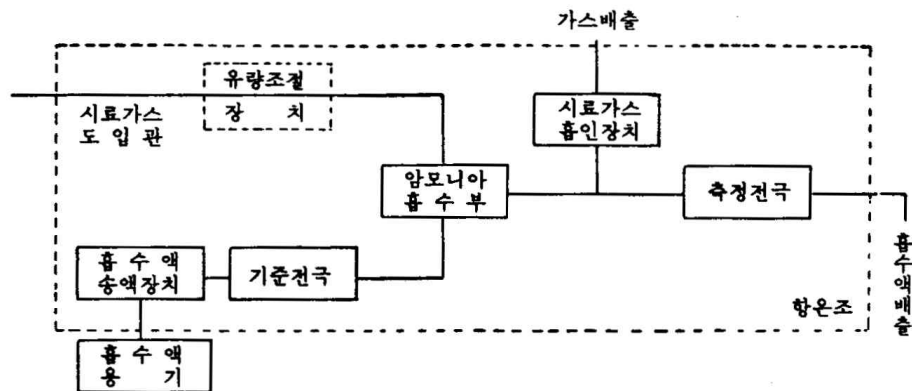


그림 1. 용액전도율 분석계

5.2.2 적외선 흡수분석법

ES 01204의 비분산적외선분광분석법에 따른다.

5.3 데이터 처리부

ES 01904.1 5.3에 따른다.

6.0 측정조작

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