

## 배출가스 중 비소화합물

2021

(Arsenic Compounds in Flue Gas)

## 1.0 일반적 성질

주기율표 5A족에 속하는 원소로서 원자번호는 33, 원자량은 74.92이다. 주 산화상태는 +3, +5이다. 지각 중 비소의 농도는 1.8 mg/kg로서 토양 중에 5.5 mg/kg ~ 13 mg/kg, 하천수에 0.2 µg/L 이하, 지하수에 100 µg/L 정도로 존재한다. 천연으로는 드물게 유리상태로 존재하는 경우가 있으나, 대부분 황화철석으로 발견된다. 합금첨가제 및 탄약에 사용되며, 제초제 및 목재보존제로 사용되었다. 물은 황산 및 저온의 물은 질산에서는 녹지 않으나, 진한 황산 및 질산에는 쉽게 녹는다.

## 2.0 적용 가능한 시험방법

수소화물생성원자흡수분광광도법 (ES 01401.1)이 주 시험방법이며, 시험방법들의 정량범위는 표 1과 같다.

표 1. 비소화합물 분석방법, 정량범위 및 방법검출한계

| 분석방법                | 정량범위                                                                          | 방법검출한계    |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 수소화물생성원자흡수분광<br>광도법 | 0.003 ppm ~ 0.130 ppm<br>(분석용 시료용액 250 mL,<br>건조시료가스량 1 Sm <sup>3</sup> 인 경우) | 0.001 ppm |
| 흑연로 원자흡수분광광도법       | 0.003 ppm ~ 0.013 ppm<br>(분석용 시료용액 250 mL,<br>건조시료가스량 1 Sm <sup>3</sup> 인 경우) | 0.001 ppm |
| 유도결합플라스마<br>원자발광분광법 | 0.003 ppm ~ 0.130 ppm<br>(분석용 시료용액 250 mL,<br>건조시료가스량 1 Sm <sup>3</sup> 인 경우) | 0.001 ppm |
| 자외선/가시선분광법          | 0.007 ppm ~ 0.035 ppm<br>(분석용 시료용액 250 mL,<br>건조시료가스량 1 Sm <sup>3</sup> 인 경우) | 0.002 ppm |