

## 배출가스 중 카드뮴화합물

2021

(Cadmium Compounds in Flue Gas)

## 1.0 일반적 성질

주기율표 2B 족에 속하는 원소로서 원자번호는 48, 원자량은 112.41이다. 주 산화상태는 +2이다. 지각 중 카드뮴의 농도는 0.16 mg/kg으로서 토양 중에 0.1 mg/kg ~ 0.5 mg/kg, 하천수에 1 µg/L, 지하수에 1 µg/L ~ 10 µg/L 정도로 존재한다. 주로 황화광물로서 아연 광물에 수반되어 소량 (1 % 이하) 발견되며 주로 아연 제련 시 부산물로 생성된다. 화산 활동과 같은 자연적인 배출 보다는 대부분 인위적 발생원에 의한 발생량이 주된 것으로 알려져 있으며, 비철금속, 강철 생산, 비료, 시멘트의 생산에서 주로 배출된다. 물은 질산에는 쉽게 녹고, 뜨거운 염산에는 서서히 녹는다. 차가울 때는 황산에 녹지 않지만, 가열하면 녹는다. 아연과 달리 알칼리 용액에 녹지 않는다.

## 2.0 적용 가능한 시험방법

원자흡수분광광도법 (ES 01402.1)이 주 시험방법이며, 시험방법들의 정량범위는 표 1과 같다. 시료 중 카드뮴의 농도가 낮은 경우, 용매추출법을 이용한 전처리가 요구된다.

표 1. 카드뮴화합물 분석 방법, 정량범위 및 방법검출한계

분석방법	정량범위	방법검출한계
원자흡수분광광도법	0.010 mg/m <sup>3</sup> ~ 0.380 mg/m <sup>3</sup> (분석용 시료용액 250 mL, 건조시료가스량 1 Sm <sup>3</sup> 인 경우)	0.003 mg/m <sup>3</sup>
유도결합플라스마 원자발광분광법	0.004 mg/m <sup>3</sup> ~ 0.500 mg/m <sup>3</sup> (분석용 시료용액 250 mL, 건조시료가스량 1 Sm <sup>3</sup> 인 경우)	0.001 mg/m <sup>3</sup>