

환경대기 중 일산화탄소 측정방법

2016

(Determination of Carbon Monoxide in Ambient Air)

1.0 일반적 성질

일산화탄소는 냄새가 없고 눈에 보이지 않는 독성이 있는 가스로 화학식 CO, 분자량: 28.01이다. 탄소 또는 그 화합물이 산소의 공급이 충분하지 못한 곳에서 연소하거나, 이산화탄소 (탄산가스)가 높은 온도에서 탄소에 의해 환원될 때 생기며 산화탄소라고도 한다. 연소 시 산소가 부족하거나 연소온도가 낮으면 완전연소가 일어나지 못하여 불완전 연소생성물인 일산화탄소 (CO)가 생성된다. 일산화탄소는 연탄의 연소 가스나 자동차의 배기가스 중에 많이 포함되어 있으며 큰 산불이 일어날 때도 주위에 산소가 부족하여 많은 양의 일산화탄소가 발생되기도 하고 담배를 피울 때 담배연기 속에 함유되어 배출되기도 한다. 석탄·석유 등을 대량으로 소비하는 공장지대에서는 상당한 양 ($5 \mu\text{mol/mol}$ 정도)에 달하는 수도 있다.

2.0 적용 가능한 시험방법

비분산적외선분석법 ES 01602.1이 주시험방법이며, 시험방법들의 정량범위는 표와 같다.

분석방법	정량범위	방법검출한계	정밀도 (%RSD)
비분산적외선분석법	(0.5 ~ 100) $\mu\text{mol/mol}$	0.05 $\mu\text{mol/mol}$	4
가스크로마토그래피법	(0 ~ 22) $\mu\text{mol/mol}$	0.04 $\mu\text{mol/mol}$	5