

배출가스 중 산소

2021

(Oxygen in Flue Gas)

1.0 일반적인 성질

산소는 지구상에 가장 많이 존재하는 원소이다. 상온에서 이원자 분자로 존재하며 반응성이 커서 모든 원소와 반응하여 산화물을 만든다. 세 개의 산소원자로 이루어진 오존은 전혀 다른 성질을 띠며, 태양의 자외선을 차단하는 역할을 한다. 원소기호는 O이고, 원자번호는 8이며, 원자량은 16.0이다. 녹는점은 -218.4°C , 끓는점은 -182.96°C , 비중은 1.4289이다. 산소분자 (O_2)는 색, 맛, 냄새가 없고 물에 조금 녹는 공기보다 약간 무거운 기체이다. 공기 중 전체 부피의 약 21 %를 차지하며 질소기체 (78 %) 다음으로 많다. 산소기체 자체는 타지 않지만 다른 물질이 타는 것을 도우며 반응성이 매우 커서 비활성 원소를 제외한 모든 원소와 반응하여 산화물을 만든다. 어떤 물질이 빛과 열을 내면서 격렬하게 산소와 반응하는 연소는 빠른 산화의 일종이며, 철과 같은 금속이 습기가 있을 때 공기 중의 산소와 결합하여 부식되는 것은 느린 산화로 볼 수 있다. 산소는 대부분 녹색식물의 광합성에 의해서 만들어지며 공기 중의 산소가 16 % 이하가 되면 생명체는 위험해진다.

2.0 적용 가능한 방법

ES 01314.1 배출가스 중 산소 - 자동측정법 - 전기화학식이 주 시험방법이며, 시험방법들의 정량범위는 표와 같다.

	분석방법	정량범위
자동측정법	전기화학식	(0 ~ 25.0) %
자동측정법	자기식 (자기풍)	(0 ~ 5.0) %
	자기식 (자기력)	(0 ~ 10.0) %