

환경대기 중 철 화합물

2016

(Determination of Iron Compounds in Ambient Air)

1.0 일반적 성질

주기율표 8B쪽에 속하는 원소로서 원자번호는 26, 원자량은 55.85이다. 주 산화상태는 +2, +3 이다 (때때로 +1, +4, +6의 산화상태를 나타낸다). 지각 중 철의 농도는 6.22 % 이고 토양 중에 0.5 ~ 4.3 %, 하천수에 0.7 mg/L, 지하수에 0.1 ~ 10 mg/L 정도로 존재한다. 금속원소로는 알루미늄 다음으로 다량으로 존재한다. 유리금속의 상태로 산출되는 일은 극히 드물며 운석 (隕石)이나 지구 내부에는 다량으로 존재한다고 알려져 있다. 화합물로서는 토양·암석·광물 등에 존재하고 있다. 주요 광석으로는 적철석·자철석·갈철석·황철석·능철석 등이 있다. 강철 및 합금에 주로 사용된다. 묽은 질산, 염산, 황산에는 쉽게 녹는다.

2.0 적용 가능한 시험방법

원자흡수분광법 (ES 01706.1)이 주시험방법이며, 시험방법들의 정량범위는 아래 표와 같다.

분석방법	정량범위	방법검출한계	정밀도 (% RSD)
원자흡수분광법	0.5 ~ 50 mg/L	0.15 mg/L	3 ~ 10
유도결합플라즈마분광법	0.1 ~ 50 mg/L	0.034 mg/L	3 ~ 10

3.0 대기 환경기준