

철-원자흡수분광광도법
(Iron-Atomic Absorption Spectrometry)

2024

1.0 개요

1.1 목적

이 시험기준은 물속에 존재하는 철을 측정하는 방법으로, 시료를 산분해법, 용매추출법으로 전처리 후 시료를 직접 불꽃으로 주입하여 원자화한 후 원자흡수분광광도법에 따라 측정하는 방법이다.

1.2 적용범위

ES 04400.1e 금속류-불꽃 원자흡수분광광도법에 따른다.

2.0 용어정의

ES 04400.1e 금속류-불꽃 원자흡수분광광도법에 따른다.

3.0 분석기기

ES 04400.1e 금속류-불꽃 원자흡수분광광도법에 따른다.

4.0 시약 및 표준용액

4.1 시약

ES 04400.1e 금속류-불꽃 원자흡수분광광도법에 따른다.

4.1.1 철의 함유량이 미량인 시료

4.1.1.1 암모니아수(1 + 1)

암모니아수 (ammonium hydroxide, NH_4OH , 분자량 : 35.05 , 함량 28 % 이상) 50 mL를 정제수 50 mL에 희석시킨다.

4.1.1.2 염산(1 + 1)

정제수 50 mL에 염산 (hydrochloric acid, HCl , 분자량 : 36.46, 함량 : 36.5 % ~ 38 %) 50 mL를 희석시킨다.

4.1.1.3 질산

진한질산 (nitric acid, HNO_3 , 분자량 : 63.01, 함량 : 70 %)을 사용하여 바탕시험결과 금속류가 검출되어서는 안 된다.

4.2 표준용액

ES 04400.1e 금속류-불꽃 원자흡수분광광도법에 따른다.

5.0 시료채취 및 관리

ES 04130.1f 시료의 채취 및 보존 방법에 따른다.

6.0 정도보증/정도관리 (QA/QC)

ES 04400.1e 금속류-불꽃 원자흡수분광광도법에 따른다.

7.0 분석절차

7.1 전처리

7.1.1 ES 04150.1c 시료의 전처리방법에 따른다.

7.1.2 철 함유량이 미량인 시료

7.1.2.1 시료 100 mL를 취하여 질산 2 mL를 넣고 끓인 다음 암모니아수(1 + 1)를 넣어 약알칼리성으로 하고 수분간 계속 끓여서 침전을 생성시키고 정치한다.

7.1.2.2 침전을 여과하여 온수로 수회 씻은 다음 침전을 원래 비커에 소량의 정제수로 씻어서 넣고 염산(1 + 1) 4 mL를 넣고 가열하여 녹인다.

7.1.2.3 이 용액을 앞의 거름종이를 사용하여 여과하면서 거름종이에 남아 있는 수산화제이철을 녹이고 온수로 거름종이를 씻어준 다음 여액과 씻은 액을 합하여 일정량으로 한다.

7.1.3 용해성 철

시료채취 즉시 여과하고 여액을 7.1.1 또는 7.1.2 따라 전처리하여 시료용액으로 한다.

7.2 분석방법

ES 04400.1e 금속류-불꽃 원자흡수분광광도법에 따른다.

7.3 검정곡선작성

ES 04400.1e 금속류-불꽃 원자흡수분광광도법에 따른다.

8.0 결과보고

ES 04400.1e 금속류-불꽃 원자흡수분광광도법에 따른다.

9.0 참고자료

ES 04400.1e 금속류-불꽃 원자흡수분광광도법에 따른다.

10.0 부록

ES 04400.1e 금속류-불꽃 원자흡수분광광도법에 따른다.