

금속류
(Metals)

2024

1.0 목적

이 시험기준은 물속에 존재하는 구리, 납, 니켈, 망간, 바륨, 비소, 셀레늄, 수은, 아연, 안티몬, 주석, 철, 카드뮴, 크롬, 6가 크롬, 알킬수은 등 금속류의 분석방법으로 간섭종류, 전처리과정, 기기분석 및 내부정도관리에 적용된다.

2.0 적용 가능한 시험

물속에 존재하는 금속성분을 분석하기 위해 일반적으로 시료를 적절한 방법으로 전처리를 해야 하고 그 후에 기기분석을 실시한다. 금속별로 사용되는 기기분석 방법은 표 1과 같이 원자흡수분광광도법, 유도결합플라즈마-원자발광분광법, 유도결합플라즈마-질량분석법, 자외선/가시선 분광법 및 양극벡김전압전류법 등이다.

3.0 금속류 분석에서의 일반적인 주의사항

금속의 미량분석에서는 유리기구, 정제수 및 거름종이에서의 금속 오염을 방지하는 것이 중요하다. 사용하는 시약에서도 오염이 되므로 고순도 시약등급을 사용하며 특히 산처리와 농축과정 중에 오염이 될 수 있으므로 바탕시험을 통해 오염여부를 잘 평가해야 한다. 분석실험실은 일반적으로 산을 이용한 전처리 및 가열 농축과정에서 발생하는 유독성 기체를 배출시킬 수 있는 환기시설(후드 등)이 갖추어져 있어야 한다.

표 1. 금속류의 시험방법 및 시험방법의 분류번호

측정 금속	불꽃 원자흡수 분광광도법	자외선/ 가시선 분광법	유도결합플 라스마 원자발광분 광법	유도결합플 라스마 질량분석법	양극빛김 전압전류법	원자형광법
4401 구리	04401.1	04401.2	04401.3	04401.4	-	-
4402 납	04402.1	04402.2	04402.3	04402.4	04402.5	-
4403 니켈	04403.1	04403.2	04403.3	04403.4	-	-
4404 망간	04404.1	04404.2	04404.3	04404.4	-	-
4405 바륨	04405.1	-	04405.2	04405.3	-	-
4406 비소	04406.1 ¹	04406.2	04406.3	04406.4	04406.5	-
4407 셀레늄	04407.1	-	04407.3	04407.2	-	-
4408 수은	04408.1 ²	04408.2	-	-	04408.3	04408.4
4409 아연	04409.1	04409.2	04409.3	04409.4	04409.5	-
4410 안티몬	-	-	04410.1	04410.2	-	-
4411 주석	04411.1	-	04411.2	04411.3	-	-
4412 철	04412.1	04412.2	04412.3	-	-	-
4413 카드뮴	04413.1	04413.2	04413.3	04413.4	-	-
4414 크롬	04414.1	04414.2	04414.3	04414.4	-	-
4415 6가 크롬	04415.1	04415.2	04415.3	-	-	-

¹ : 수소화물 생성-원자흡수분광광도법² : 냉증기-원자흡수분광광도법