

총칙 (introduction)

2015

1.0 개요

1.1 목적

이 시험기준은 환경분야 시험·검사 등에 관한 법률 제6조에 따라 토양오염물질을 측정함에 있어서 측정의 정확 및 통일을 유지하기 위해 필요한 제반사항에 대하여 규정함을 목적으로 한다.

1.2 적용범위

이 시험기준은 토양환경보전법 제4조의2 토양오염우려기준 및 동법 제16조 토양오염대책기준의 적합 여부를 시험·판정한다. 또한 토양환경보전법에 의한 누출검사 및 토양오염도검사는 따로 규정이 없는 한 토양오염공정시험기준(이하 “공정시험기준”이라고 한다)의 규정에 의하여 시험한다.

1.3 이 공정시험기준에서 필요한 어원, 기호, 화학명 등은 () 속에 기재한다.

1.4 이 공정시험기준의 내용은 총칙, 누출검사방법 및 토양오염도검사방법으로 구분한다.

2.0 계량의 단위 및 기호

주요 단위 및 기호는 다음과 같으며, 여기에 표시되지 않은 단위는 KS A ISO 1000 국제단위계(SI) 및 그 사용방법에 대한 규정에 따른다.

표 1. 주요 단위 및 기호

종 류	단 위	기 호	종 류	단 위	기 호
길 이	미 터	m	용 량	리 터	L
	센 티 미 터	cm		밀 리 리 터	mL
	밀 리 미 터	mm		마이크로리터	μL
	마이크로미터	μm			
	나 노 미 터	nm			
무 게	킬 로 그 램	kg	부 피	세제곱 미터	m ³
	그 램	g		세제곱 센티미터	cm ³
	밀 리 그 램	mg		세제곱 밀리미터	mm ³
	마이크로그램	μg			
	나 노 그 램	ng			
넓 이	제 곱 미 터	m ²	압 력	기 압	atm
	제곱센티미터	cm ²		수은주 밀리미터	mmHg
	제곱밀리미터	mm ²		수 주 밀리미터	mmH ₂ O
				킬로파스칼	kPa
			점 도	센티스트로크	cSt

3.0 농도

농도를 표시할 때는 다음의 기호를 쓴다.

3.1 백분율(parts per hundred)은 용액 · 가스 100 mL 중의 물질 무게(g) 또는 용액 · 가스 100 mL 중의 물질 부피(mL) 표시할 때 %의 기호를 쓴다.

3.2 천분율(ppt, parts per thousand)을 표시할 때는 g/L, g/kg의 기호를 쓴다.

3.3 백만분율(ppm, parts per million)을 표시할 때는 mg/L, mg/kg의 기호를 쓴다.

3.4 십억분율(ppb, parts per billion)을 표시할 때는 μg/L, μg/kg의 기호를 쓰며, 1 ppm의 1/1,000이다.

3.5 가스의 농도는 표준상태(0 °C, 1기압, 상대습도 0 %)로 환산 표시한다.

4.0 온도

4.1 온도의 표시는 셀시우스(Celsius)법에 따라 아라비아숫자의 오른쪽에 °C를 붙인다.

4.2 표준온도는 0 °C, 상온은 15 °C ~ 25 °C, 실온은 1 °C ~ 35 °C로 하며, 찬 곳은 따로 규정이 없는 한 0 °C ~ 15 °C의 곳을 뜻한다. 온수는 60 °C ~ 70 °C, 열수는 약 100 °C, 냉수는 15 °C 이하로 한다. “수욕상 또는 수욕중에서 가열한다”라 함은 따로 규정이 없는 한 수온 100 °C에서 가열함을 뜻하고 약 100 °C의 증기욕을 쓸 수 있다.

4.3 제반시험 조작은 따로 규정이 없는 한 상온에서 실시하고 조작 직후 그 결과를 관찰하는 것으로 한다. 단, 온도의 영향이 있는 것의 판정은 표준온도를 기준으로 한다.

5.0 액체의 농도

5.1 액체의 농도를 (1→10), (1→100) 또는 (1→1000) 등으로 표시하는 것은 고체 성분에 있어서는 1 g, 액체성분에 있어서는 1 mL를 용매에 녹여 전체 양을 10 mL, 100 mL 또는 1000 mL로 하는 비율을 표시한 것이다.

5.2 액체시약의 농도에 있어서 예를 들어 염산(1+2)이라고 되어있을 때에는 염산 1 mL와 물 2 mL를 혼합하여 조제한 것을 말한다.

6.0 시약 및 용액, 완충용액, 표준액, 규정액

6.1 시약

시험에 사용하는 시약은 따로 규정이 없는 한 1급 이상 또는 이와 동등한 규격의 시약을 사용하여 각 시험항목별 제4장 시약 및 표준용액에 따라 조제하여야 한다.

6.2 용액

6.2.1 용액의 앞에 몇 %라고 한 것(예 : 20 % 수산화나트륨 용액)은 수용액을 말하며, 따로 조제방법을 기재하지 아니하였으며, 일반적으로 용액 100 mL에 녹아있는 용질의 g 수를 나타낸다.

6.2.2 용액 다음의 ()안에 몇 N, 몇 M, 또는 %라고 한 것[예 : 아황산나트륨용액(0.1 N), 아질산나트륨(0.1 M), 구연산이암모늄용액(20 %)]은 용액의 조제방법에 따라 조제하여야 한다.

6.3 완충용액, 표준액 및 규정액

각 시험항목별 제4장 시약 및 표준용액에 따라 조제하여야 한다.

7.0 용기

“용기”라 함은 시약 또는 시액을 넣어두는 것을 말하며 시약 또는 시액과 직접 접촉하는 것을 뜻한다. 용기를 막는데 사용되는 것들도 용기의 일부로 본다.

7.1 “밀폐용기”라 함은 취급 또는 저장하는 동안에 이물질이 들어가거나 또는 내용물이 손실되지 아니하도록 보호하는 용기를 말한다.

7.2 “기밀용기”라 함은 취급 또는 저장하는 동안에 밖으로부터의 공기 또는 다른 가스가 침입하지 아니하도록 내용물을 보호하는 용기를 말한다.

7.3 “밀봉용기”라 함은 취급 또는 저장하는 동안에 기체 또는 미생물이 침입하지 아니하도록 내용물을 보호하는 용기를 말한다.

7.4 “차광용기”라 함은 광선이 투과하지 않는 용기 또는 투과하지 않게 포장한 용기이며 취급 또는 저장하는 동안에 내용물이 광화학적 변화를 일으키지 아니하도록 방지할 수 있는 용기를 말한다.

8.0 기구 및 기기

8.1 공정시험기준에서 사용하는 모든 유리기구는 KS L 2302 이화학용 유리기구의 모양 및 치수에 적합한 것 또는 이와 동등이상의 규격에 적합한 것으로, 국가 또는 국가에서 지정하는 기관에서 검정을 필한 것을 사용하여야 한다.

8.2 공정시험기준에서 사용하는 모든 기구 및 기기는 측정결과에 대한 오차가 허용되는 범위 이내인 것을 사용하여야 한다.

9.0 누출검사대상시설

“누출검사대상시설”이라 함은 토양환경보전법시행규칙 제1조의3[별표2]의 특정토양오염관리대상시설중 저장시설 또는 배관이 땅속에 묻혀 있거나 땅에 붙어 있어 누출 여부를 눈으로 확인할 수 없는 시설을 말한다.

9.1 “부속배관”이라 함은 누출검사대상시설에 용접 또는 나사조임방식으로 직접 연결되는 배관을 말한다.

9.2 “지하매설배관”이라 함은 부속배관의 경로중 지하에 매설되어 누출여부를 육안으로 직접 확인할 수 없는 배관을 말한다.

9.3 “배관접속부”라 함은 누출검사대상시설과 부속배관, 부속배관과 배관을 연결하기 위하여 용접접합 또는 나사조임방식 등으로 접속한 부분을 말한다.

9.4 “누출검지관”이라 함은 액체의 누출여부를 누출검사대상시설 외부에서 직접 또는 간접적으로 확인하기 위해 설치된 관을 말한다.

10.0 기타

10.1 방울수라 함은 20 ℃에서 정제수 20 방울을 적하할 때, 그 부피가 약 1 mL 되는 것을 뜻한다.

10.2 “항량으로 될 때까지 건조한다”라 함은 같은 조건에서 1 시간 더 건조할 때 전후 무게의 차가 g당 0.3 mg 이하일 때를 말한다.

10.3 감압 또는 진공이라 함은 따로 규정이 없는 한 15 mmHg 이하를 말한다.

10.4 시험에 사용하는 물은 따로 규정이 없는 한 정제수 또는 탈염수를 말한다.

10.5 액체의 산성, 알칼리성 또는 중성을 검사할 때는 따로 규정이 없는 한 유리전극에 의한 pH측정기로 측정하고 액성을 구체적으로 표시할 때는 pH 값을 쓴다.

10.6 “약”이라 함은 기재된 양에 대하여 $\pm 10\%$ 이상의 차가 있어서는 안된다.

10.7 “이상”과 “초과”, “이하”, “미만”이라고 기재하였을 때는 “이상”과 “이하”는 기산점 또는 기준점인 숫자를 포함하며, “초과”와 “미만”의 기산점 또는 기준점인 숫자를 포함하지 않는 것을 뜻한다.

10.8 “정확히 단다”라 함은 규정된 양의 검체를 취하여 분석용 저울로 0.1 mg까지 다는 것을 말한다.

10.9 “정확히 취하여”라 하는 것은 규정한 양의 검체 또는 시액을 흡피펫으로 눈금까지 취하는 것을 말한다.

10.10 “냄새가 없다”라고 기재한 것은 냄새가 없거나, 또는 거의 없는 것을 표시하는 것이다.

10.11 여과용 기구 및 기기를 기재하지 아니하고 “여과한다”라고 하는 것은 KS M 7602 거름종이 5종 A 또는 이와 동등한 여과지를 사용하여 여과함을 말한다.

10.12 분석용 저울은 0.1 mg까지 달 수 있는 것이어야 하며 분석용 저울 및 분동은 국가검정을 필한 것을 사용하여야 한다.

10.13 연속측정 또는 현장측정의 목적으로 사용하는 측정기기는 공정시험기준에 의한

측정치와의 정확한 보정을 행한 후 사용할 수 있다.

10.14 이 공정시험기준에 수재되어 있지 아니한 방법이라도 측정결과가 같거나 그 이상의 정확도가 있다고 판단될 경우로서 국내외의 공인기관에서 인정하고 있는 방법은 그 방법을 사용할 수 있다.

10.15 하나 이상의 시험기준으로 시험한 결과가 서로 달라 제반 기준의 적부 판정에 영향을 줄 경우에는 항목별 시험기준의 주시험기준에 의한 분석 성적에 의하여 판정한다. 단, 주시험기준은 따로 규정이 없는 한 항목별 시험방법의 1법으로 한다.

10.16 정량한계는 지정된 시험기준에 따라 시험하였을 경우 그 시험기준에 대한 최소 정량한계를 의미하며, 그 미만은 불검출된 것으로 간주한다.

10.17 시험결과는 따로 규정이 없는 한 KS Q 5002(데이터의 통계적 해석방법-제1부 : 데이터 통계적 기술) 4.2.2.2 4사5입법의 수치의 맺음법을 따른다.

11.0 재검토 기한

11.1 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령훈령 제334호)에 따라 이 고시에 대하여 2016년 1월 1일 기준으로 매3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.