

총칙

(Introduction)

2018

1.0 개요

1.1 목적

이 시험기준은 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조에 따라 환경매체별 잔류성유기오염물질 (POPs, persistent organic pollutants) 및 비의도적 잔류성유기오염물질 (UPOPs, unintentionally-produced persistent organic pollutants) 등을 시험·검사를 함에 있어서 시험·검사의 정확 및 통일을 유지하기 위하여 필요한 제반사항에 대하여 규정함을 목적으로 한다.

1.2 적용범위

1.2.1 「잔류성유기오염물질관리법」 제10조 대기 환경기준의 적합여부, 제11조 측정망의 설치·운영, 제14조 배출허용기준 적합여부, 제18조 배출량조사 및 제19조 잔류성유기오염물질의 측정과 주변지역 영향조사 등은 잔류성유기오염물질 공정시험기준 (이하 “공정시험기준”이라 한다)에 따라 시험 판정한다.

1.2.2 「폐기물관리법」 제31조 폐기물처리시설의 관리 중 주변지역영향조사의 다이옥신, 퓨란은 이 공정시험기준의 규정에 따라 시험한다.

1.2.3 잔류성유기오염물질의 측정에 관해서는 다른 법령 (고시 등을 포함한다)에 특별히 정하고 있지 아니한 경우에는 이 공정시험기준에 따라 시험 판정한다.

1.2.4 이 공정시험기준에서 규정한 방법 이외의 방법이라도 측정결과가 같거나 그 이상의 정확도가 있다고 국내·외에서 공인된 방법은 이를 사용할 수 있다.

1.2.5 하나 이상의 공정시험기준으로 시험한 결과가 서로 달라 제반 기준의 적부 판정에 영향을 줄 경우에는 항목별 공정시험기준의 주 시험기준에 의한 분석 성적에 의하여 판정한다. 단, 주 시험기준은 따로 규정이 없는 한 항목별 공정시험기준의 1법으로 한다.

1.2.6 이 공정시험기준으로 적용 가능한 시료는 대기 중 환경대기와 배출가스, 수질 중 하천수 (호소수)와 폐수, 폐기물 중 액상 및 고상폐기물, 토양·퇴적물 등의 환경시료와 혈액, 모유, 어류, 조개류 등의 생체시료이다.

1.2.7 공정시험기준 중 각 항에 표시한 방법검출한계는 재현성, 안정성 등을 고려하여 해당되는 각조의 조건으로 시험하였을 때 얻을 수 있는 한계치를 참고하도록 표시한 것이므로 실제 측정 시 채취량이 줄어들거나 늘어날 경우 한계치가 조정될 수 있다.

2.0 표시방법

2.1 단위 및 기호

단위 및 기호는 KS A ISO (80000-1 양 및 단위 - 제1부: 일반 사항) 국제단위계 (SI) 및 그 사용방법에 대한 규정에 따른다.

2.2 농도 표시

2.2.1 백분율 (parts per hundred)은 액체 100 mL 중의 성분무게 (g) 또는 기체 100 mL 중의 성분무게 (g)를 표시할 때는 W/V %, 액체 100 mL 중의 성분용량 (mL) 또는 기체 100 mL 중의 성분용량 (mL)을 표시할 때는 V/V %, 액체 100 g 중 성분용량 (mL)을 표시할 때는 V/W %의 기호를 쓴다. 다만, 용액의 농도를 “%”로만 표시할 때는 W/V %를 말한다.

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

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

2.2.4 십억분율 (ppb, parts per billion)을 표시할 때는 $\mu\text{g/L}$, $\mu\text{g/kg}$ 의 기호를 쓴다.

2.2.5 일조분율 (ppt, parts per trillion)을 표시할 때는 ng/L , ng/kg 의 기호를 쓴다.

2.2.6 천조분율 (ppq, parts per quadrillion)을 표시할 때는 pg/L , pg/kg 의 기호를 쓴다.

2.2.7 기체 중의 농도를 ng/m^3 또는 pg/m^3 로 표시했을 때, m^3 은 표준상태 ($0\text{ }^\circ\text{C}$, 1 기압)의 기체 용적을 뜻하고 Sm^3 로 표시한 것과 같다.

2.3 온도 표시

2.3.1 온도의 표시는 셀시우스 (Celsius) 법에 따라 아라비아 숫자의 오른쪽에 $^\circ\text{C}$ 를 붙인다. 절대온도는 K로 표시하고, 절대온도 0 K는 $-273\text{ }^\circ\text{C}$ 로 한다.

2.3.2 표준온도는 $0\text{ }^\circ\text{C}$, 상온은 ($15 \sim 25$) $^\circ\text{C}$, 실온은 ($1 \sim 35$) $^\circ\text{C}$ 로 하고, 찬 곳은 따로 규정이 없는 한 ($0 \sim 15$) $^\circ\text{C}$ 인 곳을 뜻한다.

2.3.3 냉수는 $15\text{ }^\circ\text{C}$ 이하, 온수는 ($60 \sim 70$) $^\circ\text{C}$, 열수는 약 $100\text{ }^\circ\text{C}$ 를 말한다.

2.3.4 “수욕상 또는 수욕 중에서 가열한다”라 함은 따로 규정이 없는 한 수온 $100\text{ }^\circ\text{C}$ 에서 가열함을 뜻하고 약 $100\text{ }^\circ\text{C}$ 의 증기욕을 쓸 수 있다.

2.3.5 각각의 시험은 따로 규정이 없는 한 상온에서 조작하고 조작 직후에 그 결과를 관찰한다. 단, 온도의 영향이 있는 것의 판정은 표준온도를 기준으로 한다.

3.0 분석기기 및 기구

공정시험기준에서 사용하는 모든 기구 및 기기는 측정결과에 대한 오차가 허용되는 범위 이내인 것을 사용하여야 한다. 또한 모든 유리 기구는 KS L 2302 (이화학용 유리 기구의 모양 및 치수)에 적합한 것 또는 이와 동등 이상의 규격에 적합한 것으로 국가 또는 국가에서 지정하는 기관에서 검정을 필한 것을 사용해야 한다.

3.1 추출장치

3.1.1 속슬레 추출장치

속슬레 추출장치 (soxhlet extraction)는 유리재 여과조 (thimble), 냉각장치, 추출 플라스크 및 가열장치 등으로 구성되어야 한다.

3.1.2 액체-액체 추출장치

액체-액체 추출장치 (liquid-liquid extraction)는 수직 진탕기와 분별깔때기로 이루어져 있으며, 수직 진탕기는 여러 개의 분별깔때기를 한꺼번에 수직으로 진탕할 수 있는 것으로 진탕속도 및 시간 조절이 가능한 것을 사용한다.

3.1.3 초음파 추출장치

토양 용출시험이 가능한 초음파 추출기 혹은 초음파 세척기를 활용한다.

3.1.4 고체상 추출장치

고체상 추출장치 (SPE, solid phase extraction)는 진공장치, 진공펌프, 시험관 등으로 구성되어야 한다. 진공장치는 진공과 유속을 조절할 수 있는 것을 사용하며, 진공펌프는 진공을 조정 및 확인할 수 있는 것을 사용한다. 고정상으로 사용되는 고체상 흡착제는 분자 간 상호작용에 따라 극성, 비극성, 이온성 등으로 구분되며 주로 시린지형 카트리지 또는 평면형 디스크로 실용화되어 있으며, 각 시험기준에 명시되어 있는 것을 사용한다.

고체상 추출장치를 사용하는 고체상 추출법은 분석대상물질의 물리·화학적 특성에 따라 고체 또는 반고체 불순물을 제거하는 분리방법으로 시료의 정제 및 농축에 사용된다. 이 방법은 액체 이동상에 용해된 분석대상물질이 고체상 고정상을 통과하면서 상호작용의 차이에 의해 불순물과 분리되며 액체-액체 추출법과 비교하면 불완전한 상분리, 회수율 저하 등 단점이 없는 효과적인 추출·정제방법이다. 카트리지 또는 디스크를 이용한 고체상추출법은 비교적 소량의 용매를 이동상으로 사용하므로 신속·간편하게 분석대상물질과 불순물을 분리할 수 있다.

3.2 농축장치

3.2.1 회전증발 농축기

회전증발 농축기는 증류플라스크, 농축수기, 물중탕기 ($\pm 2^{\circ}\text{C}$ 이내로 조절 가능한 것), 냉각장치 등으로 구성되어야 한다. 농축하고자 하는 용매의 특성 (끓는 점)을 고려하여 물중탕기의 온도를 설정한다. 농축하는 동안 냉각수 순환장치를 이용하여 냉각수를 흘려주며, 냉각수 순환장치가 없는 경우 수돗물을 계속해서 흘려보내준다. 시료의 농축에 앞서 농축기와 수기 연결부분은 아세톤 및 노말-헥세인으로 3 회 이상 세척하여 교차오염 등을 예방한다.

3.2.2 질소 농축기

질소 농축기는 질소가스가 연결될 수 있는 미세관과 테플론 (PTFE, polytetrafluoroethylene)으로 코팅된 바늘, 기체의 유량조절이 가능한 유량계, 시료용기를 고정할 수 있는 장치로 구성되어야 한다. 시료의 농축에 앞서 농축기의 바늘부분은 아세톤 및 노말-헥세인으로 3 회 이상 세척하여 교차오염 등을 방지하고, 농축 시 질소가스의 세기에 의해 시료가 시료용기 외부로 유출되지 않게 항상 주의한다.

3.3 정제용 컬럼장치

3.3.1 유리 액체크로마토그래피 컬럼

하단에 유리 여과판이 장착되거나 또는 유리섬유를 채운 안지름 15 mm x 길이 300 mm의 정제용 유리 컬럼에 각 시험법에서 명시한 시료 정제용 충전 물질을 컬럼 하단에서부터 순서대로 노말-헥세인과 함께 충전하여 사용한다. 시료의 오염상태에 따라 같은 비율로 흡착제의 양을 증가시켜 사용 할 수 있다.

3.3.1.1 플로리실 컬럼

플로리실 (florisil)은 사용하기 전에 200°C 에서 약 18 시간 가열하여 활성화한 것을 데시케이터 안에서 방치하여 냉각한 후 바로 사용하며, 정제용 컬럼 ($\phi 15\text{ mm} \times 300$

mm)은 하단에 유리섬유를 채운 후, 무수황산나트륨 2 g, 활성화된 플로리실 10 g, 무수황산나트륨 2 g을 순차적으로 노말-헥세인과 함께 습식으로 충전하여 사용한다.

3.3.1.2 실리카겔 컬럼

3.3.1.2.1 활성 실리카겔 컬럼

0.063 mm ~ 0.200 mm (70 mesh ~ 230 mesh)의 실리카겔을 130 °C에서 18 시간 이상 건조 후, 데시케이터 안에서 약 30 분간 방치하여 냉각한 후 바로 사용하며, 정제용 컬럼은 하단에 유리섬유를 채운 후, 무수황산나트륨 2 g, 활성화된 실리카겔 5 g, 무수황산나트륨 2 g을 순차적으로 노말-헥세인과 함께 습식으로 충전하여 사용한다.

3.3.1.2.2 산성 실리카겔 (22 % H₂SO₄) 컬럼

활성 실리카겔 사용량의 무게비로 22 %가 되도록 황산 (H₂SO₄)을 첨가하여 혼합한 후, 바로 사용한다. 정제용 컬럼은 하단에 유리섬유를 채운 후 무수황산나트륨 1 g, 산성 실리카겔 2 g, 무수황산나트륨 1 g을 순차적으로 충전하여 사용한다. 또는 활성 실리카겔 100 g에 대하여 황산 (H₂SO₄) 28.2 g (22 %)을 넣어 혼합 후, 바로 사용한다. 단, 바로 사용하지 않는 경우에는 밀폐 후 데시케이터에 보관하여 사용한다.

3.3.1.2.3 산성 실리카겔 (44 % H₂SO₄) 컬럼

활성 실리카겔 사용량의 무게비로 44 %가 되도록 황산 (H₂SO₄)을 첨가하여 혼합한 후, 바로 사용한다. 정제용 컬럼은 하단에 유리섬유를 채운 후 무수황산나트륨 1 g, 산성 실리카겔 2 g, 무수황산나트륨 1 g을 순차적으로 충전하여 사용한다. 또는 활성 실리카겔 100 g에 대하여 황산 (H₂SO₄) 78.9 g (44 %)을 넣어 혼합 후, 바로 사용한다. 단, 바로 사용하지 않는 경우에는 밀폐 후 데시케이터에 보관하여 사용한다.

3.3.1.2.4 염기성 실리카겔 (2 % KOH) 컬럼

활성 실리카겔 100 g에 대하여 50 g/L 수산화칼륨 (KOH)용액 40 mL를 넣어 혼합 후, 50 °C에서 감압, 농축, 건조 후, 바로 사용한다. 단, 바로 사용하지 않는 경우에는 밀폐 후 데시케이터에 보관하여 사용한다.

3.3.1.2.5 염기성 실리카겔 (30 % KOH) 컬럼

활성실리카겔 100 g에 대하여 1 N 수산화나트륨 (NaOH) 용액 42.9 g을 넣어 혼합 후 바로 사용한다. 단, 바로 사용하지 않는 경우에는 밀폐하여 데시케이터에 보관하며 사용한다.

3.3.1.2.6 질산은 실리카겔 (10 % AgNO₃) 컬럼

정제수 125 mL에 질산은 (AgNO₃) 50 g을 녹인 용액을 세정한 실리카겔 450 g에 첨가하면서 10 ~ 15 분간 충분히 혼합시킨 후, 감압농축기로 50 °C 이하 조건에서 서서히 감압하며 건조 후, 바로 사용한다. 단, 바로 사용하지 않는 경우에는 갈색 유리병에 밀폐하여 데시케이터에 보관하며 사용하되, 1 주일 경과된 것 또는 변색된 것은 사용하지 않는다.

3.3.1.3 알루미나 컬럼

3.3.1.3.1 산성 알루미나 컬럼

0.063 mm ~ 0.200 mm (70 mesh ~ 230 mesh)의 알루미나를 사용한다. 사용에 앞서 130 °C에서 12 시간 이상 가열 후, 데시케이터 안에서 약 30분간 방치하여 냉각한 후 바로 사용한다.

3.3.1.3.2 염기성/중성 알루미나 컬럼

0.063 mm ~ 0.200 mm (70 mesh ~ 230 mesh)의 것을 사용한다. 사용에 앞서 600 °C에서 24 시간 이상 가열 후, 데시케이터 안에서 약 30분간 방치하여 냉각한 후 바로 사용한다.

3.3.2 겔 침투 크로마토그래프

겔 침투 크로마토그래프 (GPC, gel permeation chromatograph)는 바이오 비드 (Bio Beads S-X3, 200 mesh ~ 400 mesh) 또는 동등 이상의 성능을 가지고 있는 것을 사

용한다. 사용에 앞서 500 mL 비커에 비드 (beads) 70 g을 넣은 후 다이클로로메테인 : 노말-헥세인 (1:1, V:V) 비율로 혼합된 용매를 비드가 잠길 정도를 붓고 12 시간 이상 방치하여 용매가 비드의 공극 사이로 스며들도록 하고 길이 55 cm, 직경 3.5 cm의 유리 컬럼에 비드를 충전하여 사용한다.

3.3.3 카트리지

유리 액체크로마토그래피 컬럼을 간편화하여 카트리지 형태로 제조한 시판용 제품을 의미하며, 각 시험기준에 명시된 충전 물질 및 규격에 맞는 제품을 분석절차에 따라 사용한다.

3.3.3.1 플로리실 카트리지

환경시료 (대기, 물, 토양·퇴적물) 분석 시 5 g/ 20 mL 또는 이와 동등한 성능을 가진 카트리지를 사용한다. 카트리지는 10 mL 노말-헥세인으로 활성화시킨다.

생체시료 분석 시 플로리실이 500 mg ~ 1000 mg 충전된 카트리지로 다른 카트리지와 연결할 수 있는 것을 사용한다.

3.3.3.2 활성탄 카트리지

활성탄 카트리지는 0.25 g/ 3 mL 또는 이와 동등한 성능을 가진 카트리지를 사용한다.

3.3.3.3 C₁₈ 카트리지

C₁₈ (octadecyl)이 500 mg 충전된 6 mL 용량의 카트리지를 사용한다.

3.3.3.4 실리카겔 카트리지

실리카겔이 500 mg ~ 1000 mg 충전된 6 mL 용량의 카트리지를 사용한다.

3.3.3.5 황산나트륨 카트리지

황산나트륨이 2 g 충전된 카트리지로 다른 카트리지와 연결할 수 있는 것을 사용한다.

3.3.3.6 실리카겔/플로리실 복합카트리지

하단에 플로리실 카트리지를 장착하고 상단에 실리카겔 카트리지를 장착하여 복합 카트리지로 제작하여 사용한다.

3.4 분석용 저울

0.1 mg까지 정확하게 칭량할 수 있는 저울을 사용한다.

3.5 미량주사기

1 μ L ~ 500 μ L 용량의 미량주사기 (micro syringe)를 사용한다.

3.6 기체크로마토그래프/질량분석기

기체크로마토그래프/질량분석기는 기체시료 또는 기화한 액체나 고체시료를 운반가스(carrier gas)에 의하여 분리, 관내에 전개하여 기체상태에서 분리되는 각 성분을 질량분석기로 검출하는 방법으로, 장치의 기본구성은 그림 1과 같으며 이 기본구성을 복수열로 조합시킨 형식이나 복수열유로로 검출기의 신호를 서로 보상하는 형식도 있다.

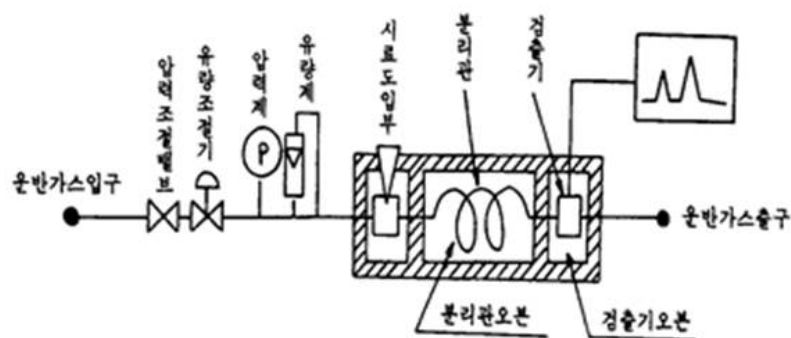


그림 1. 기체크로마토그래프/질량분석기의 기본구성

3.6.1 기체크로마토그래프

기체크로마토그래프 (gas chromatograph)는 모세관 컬럼 (capillary column)이 장착된 분할 (split) 또는 비분할 (splitless) 주입방식 설정 기능과 일정온도의 유지 및 설정 기능이 내재된 것을 사용하여야 한다.

3.6.2 모세관 컬럼

모세관 컬럼 (capillary column)은 모든 대상물질이 적절하게 분리 가능한 모세관 컬럼을 분석목적에 따라 선정하여 사용한다.

3.6.3 검출기

기체크로마토그래피 분석에 사용하는 검출기는 각각 그 목적에 따라 다음과 같은 것을 사용한다.

3.6.3.1 고분해능 질량분석기

고분해능 질량분석기 (HRMS, high resolution mass spectrometer)는 원칙적으로 이중 집속형 (double focusing type)으로 분해능 10,000 이상 (10 % 계곡 (valley) 기준)을 가지는 것을 사용하여야 한다.

3.6.3.2 질량분석기

질량분석기 (MS, mass spectrometer 또는 low resolution mass spectrometer)는 70 eV의 전자에너지를 이용하여 1 초 미만의 스캔 싸이클 타임 (scan cycle time)으로 35 amu ~ 500 amu까지 매스 스캐닝 (mass scanning)이 가능한 전자 충격 이온화방식 (EI)의 것을 사용한다.

3.6.3.3 음이온 화학 이온화 질량분석기

음이온 화학 이온화 질량분석기 (NCI MS, negative chemical ionization mass spectrometer)는 38 eV의 전자에너지를 이용하여 1 초 미만의 스캔 싸이클 타임 (scan cycle time)으로 35 amu ~ 500 amu까지 매스 스캐닝 (mass scanning)이 가능한 음이

온 화학이온화 (negative chemical ionization) 장치가 장착된 질량분석기를 사용한다.

3.7 액체크로마토그래프/질량분석기

액체크로마토그래프는 일반적으로 500 psi ~ 5,000 psi의 압력으로 일정하게 이동상을 흘러주어, 고정상인 입자들로 채워져 있는 관을 통하여 물질을 분리한 후 검출기를 사용하여 측정하는 기기이다. 일반적으로 머무름 시간과 피크 면적에 의해 정성 및 정량하며, 중요한 기본 구성으로 그림 2와 같이 펌프, 시료 주입기, 컬럼 및 검출기로 되어 있다.

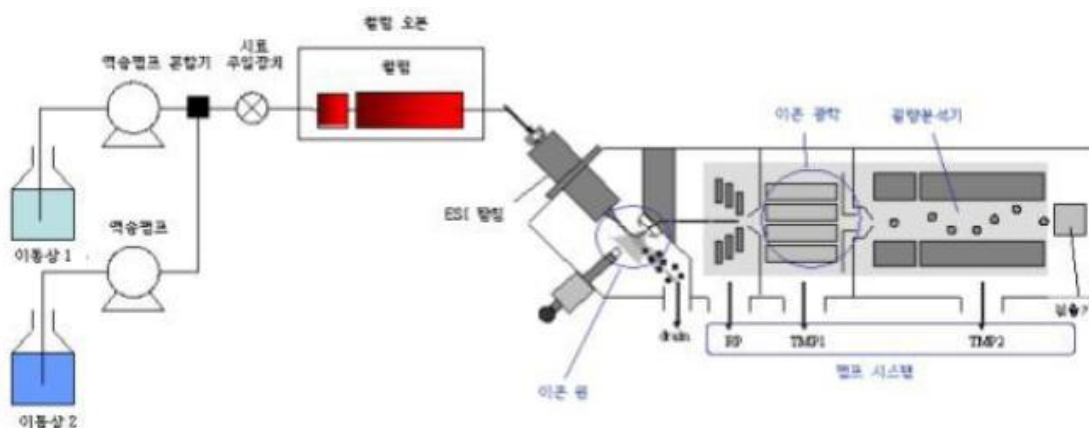


그림 2. 액체크로마토그래프/질량분석기의 기본구성

3.7.1 액체크로마토그래프

일반적으로 5 μ L ~ 10 μ L 용량의 시료를 반복적으로 주입할 수 있어야 하며, 농도 기울기 조절이 가능하고 분석 유량 (0.2 mL/min)을 일정하게 유지할 수 있는 이성분 (binary) 펌프가 있는 시스템이 요구된다. 액체크로마토그래프 시스템은 오염의 원인이 될 수 있는 기포 제거 장치 (degasser)가 없이도 용매를 일정하게 조절할 수 있어야 한다.

[주 1] 시료 주입량은 각 시험기준의 분석 방법에 따라 주입량을 설정하여 사용한다.

3.7.2 권장 컬럼

적절한 분해능, 피크 모양, 정확도 및 정밀도를 가지는 컬럼을 분석목적에 따라 선정하여 사용한다.

3.7.3 검출기

3.7.3.1 질량분석기

질량분석기 (MS/MS, tandem quadrupole mass spectrometer 또는 triple quadrupole mass spectrometer)는 액체크로마토그래프 (LC)에서 분석하는 유량 (0.2 mL/min) 근처에서 음이온 전자분사 이온화 (ESI)가 가능한 장비이어야 한다. 적절한 정밀도를 유지하기 위해서 크로마토그램 상의 피크당 10 번 이상의 스캔을 할 수 있어야 한다.

4.0 시약 및 용액

4.1 시약

4.1.1 시험에 사용하는 시약은 따로 규정이 없는 한 특급 이상 또는 이와 동등한 규격의 시약을 사용하여 각 시험항목별 ‘4.0 시약 및 표준용액’에 따라 조제하여야 한다.

4.1.2 이 공정시험기준에서 각 항목의 분석에 사용되는 표준물질은 소급성 (traceability)이 인증된 것을 사용한다.

4.2 용액

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

4.2.2 용액 다음의 ()안에 몇 N, 몇 M, 또는 %라고 한 것은 용액의 조제방법에 따라 조제하여야 한다.

4.2.3 용액의 농도를 (1→10), (1→100) 또는 (1→1000) 등으로 표시하는 것은 고체 성

분에 있어서는 1 g, 액체성분에 있어서는 1 mL를 용매에 녹여 전체 양을 10 mL, 100 mL 또는 1,000 mL로 하는 비율을 표시한 것이다.

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

5.0 시험결과와 표시 검토

5.1 시험성적수치는 마지막 유효숫자의 다음 단위까지 계산하여 KS Q 5002 (데이터의 통계적 기술)의 수치의 맺음법에 따라 기록한다.

5.2 각 시험기준의 8.0 결과보고 내용에 따른다.

6.0 관련 용어의 정의

6.1 “감압 또는 진공”이라 함은 따로 규정이 없는 한 15 mmHg이하를 뜻한다.

6.2 “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. 또 “가 ~ 나”라 표시한 것은 가 이상 나 이하임을 뜻한다.

6.3 방울수라 함은 20 °C에서 정제수 20 방울을 적하할 때, 그 부피가 약 1 mL 되는 것을 뜻한다.

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

6.5 용액의 산성, 중성, 또는 염기성을 검사할 때는 따로 규정이 없는 한 유리막전극법에 의한 pH미터로 측정하고 구체적으로 표시할 때는 pH 값을 쓴다.

6.6 “용기”라 함은 시험용액 또는 시험에 관계된 물질을 보존, 운반 또는 조작하기 위하여 넣어두는 것으로 시험에 지장을 주지 않도록 깨끗한 것을 뜻한다.

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

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

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

6.10 “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.

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

6.12 “정밀히 단다”라 함은 규정된 양의 시료를 취하여 화학저울 또는 미량저울로 칭량함을 말한다.

6.13 무게를 “정확히 단다”라 함은 규정된 수치의 무게를 0.1 mg까지 다는 것을 말한다.

6.14 “정확히 취하여”라 하는 것은 규정한 양의 액체를 부피 피펫으로 눈금까지 취하는 것을 말한다.

6.15 “약”이라 함은 기재된 양에 대하여 $\pm 10\%$ 이상의 차가 있어서는 안 된다.

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

6.17 “정제수 (free-organic reagent water)”는 증류장치, 탈이온장치, 막거름장치, 활성탄흡착장치 등을 사용하여 시험기준의 측정항목이 방법검출한계 수준에서 측정되지 않는 정제된 물을 말한다.

6.18 “독성등가계수 (TEF, toxicity equivalency factors)”는 다이옥신류 (PCDDs, PCDFs) 및 코플라나폴리클로리네이티드바이페닐 (co-PCBs, coplanar polychlorinated biphenyls) 등의 독성을 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (2,3,7,8-TeCDD)을 기준으로 하여 각각의 물질의 2,3,7,8-TeCDD에 대한 상대독성을 나타내는 계수이다.

6.19 “독성등가환산농도 (TEQ, toxic equivalents)”는 국제 또는 세계보건기구(WHO, world health organization) 독성등가계수 (I-TEFs, International-TEFs 또는 WHO-TEFs)를 이용하여 분석대상 물질 (analytes)의 독성을 2,3,7,8-TeCDD의 독성을 기준으로 환산한 농도를 나타낸다.