



기구 및 용기·포장의 기준 및 규격 일부개정고시

식품의약품안전처 자료제공

식품의약품안전처는 기구 및 용기·포장의 효율적인 안전관리를 위하여 합성수지제 등이 도장된 금속제 및 목재류에 대한 규격을 개선하고, 국제기준과의 조화를 위하여 용출시험 조건을 개정하고자 한다. 또한, 규격 미설정 유해물질의 적부판정을 위하여 규격적용 규정을 신설하고, 폴리에틸렌테레프탈레이트의 안전성 향상을 위하여 아세트알데히드 용출규격을 신설하는 등 기구 및 용기·포장의 규격을 재정비하고자 기구 및 용기·포장의 기준 및 규격 일부개정고시를 발표했다.

본 고에서는 주요 내용에 대해 살펴보고자 한다.

- 편집자 주 -

주요 내용

가. 합성수지제 도장 금속제의 기준·규격 개선(안 III. 5.)

- 1) 합성수지제로 도장된 금속제의 규격 적용 명확화 및 합리적인 기준 개선 필요
- 2) 식품과 직접 접촉하는 면에 합성수지제, 고무제 또는 도자기제가 사용된 경우에는 해당 재질의 잔류규격 및 용출규격을 적용하도록 규격 개정

3) 합성수지제 도장 금속제의 적용규정 명확화

나. 합성수지제 도장 목재류의 기준·규격 개선(안 III. 6.)

- 1) 합성수지제로 도장 또는 접착 가공한 목재 식기류에서 유해물질이 검출되어 관리기준 개선 필요
- 2) 식품과 직접 접촉하는 면에 합성수지제 또는 고무제가 사용된 경우에는 해당 재질의 잔류규격 및 용출규격을 적용하도록 규격 신설

3) 합성수지제 도장 목재류의 안전성 확보

다. 용출시험 조건 개선(안 IV. 2. 2-6, IV. 2. 2-9)

- 1) 용출시험 조건이 국제기준과 조화될 수 있도록 개선 필요
- 2) 용출시험용액의 조제시, 기구 또는 용기·포장의 통상적인 사용 온도가 70℃ 미만인 경우에 용출온도를 70℃, 통상적인 사용 온도가 70℃ 이상인 경우에 용출온도를 100℃에서 시험하도록 규격 개선

- 3) 합성수지제, 목재류 및 전분제에 대한 비소 시험용액 조제시 침출용액을 물에서 4%초산으로 개정
- 4) 기구 및 용기 · 포장으로부터의 이행물질에 대한 안전관리 향상

라. 기구에 대한 총용출량 시험 조건 개선(안 Ⅳ. 2. 2-8 나.)

- 1) 총용출량 시험 시 시험용액 조제에 사용하는 침출용매 종류에 대한 합리적 개선 필요

2) 모든 식품에 사용되는 기구에 대한 침출용매인 물, 4%초산, 50%에탄올 및 n-헵탄에서 50%에탄올을 제외하도록 시험법 개정

- 3) 검사수수료 등 민원불편 개선

마. 폴리에틸렌테레프탈레이트에 아세트알데히드 규격 신설(안 Ⅲ. 1. 1-5, Ⅳ. 2. 2-57)

1) 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET) 제조시 가열 · 성형 과정에서 열분해로 생성될 수 있는 아세트알데히드에 대한 관리 필요

2) 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)의 용출규격에 아세트알데히드용출규격을 6 mg/L로 신설하고, 관련 시험법을 신설

- 3) 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)의 안전성 향상

사. 규격 미설정 유해물질에 대한 규격 적용 규정 신설(안 Ⅱ. 5. 라.)

- 1) 합성수지제 재질별 규격에 설정되어 있지 않은 유해물질에 대한 관리기준 필요

2) 해당 합성수지제 재질규격에서 규격이 정하여지지 아니한 유해물질에 관한 적부판정은 잠정적으로 다른 합성수지제 재질의 규격을 준용할 수 있도록 규정 신설

- 3) 합성수지제에 대한 안전관리 향상

아. 증발잔류물 명칭 변경 및 도자기제 규격표 재작성(Ⅱ. 4. 나., Ⅲ. 1. 1-1 ~ 1-38, Ⅲ. 2., Ⅲ. 3., Ⅲ. 7., Ⅳ. 2. 2-8)

- 1) 오인하기 쉬운 증발잔류물 용어 개정 및 유리제, 도자기제 등에 대한 규격표 개선 필요

2) 국제기준과의 조화를 위하여 증발잔류물을 총용출량으로 개정하고, 유리제, 도자기제 등의 규격표를 알기 쉽게 재작성

- 3) 기구 및 용기 · 포장의 기준 · 규격의 관리 및 적용에 도움

『식품위생법』 제9조제1항에 따른 『기구 및 용기·포장의 기준 및 규격』(식품의약품 안전처고시 제 2014-27호, 2014.2.13.) 을 다음과같이 개정합니다.

기구 및 용기 · 포장의 기준 및 규격 일부개정고시

기구 및 용기 · 포장의 기준 및 규격 일부를 다음과 같이 개정한다.

Ⅱ. 4. 나. 중 “증발잔류물의”를 “총용출량의”로 한다.



Ⅱ. 5. 중 라를 다음과 같이 신설한다.

라. 이 기준 및 규격의 해당 합성수지제 재질규격에서 규격이 정하여지지 아니한 유해물질에 관한 적부판정은 잠정적으로 다른 합성수지제 재질의 규격을 준용할 수 있으며, 규격이 중복되는 경우에는 강화된 규격을 적용한다.

Ⅲ. 5. 가. 중 “것을 말한다.”를 “것 또는 이에 합성수지제, 고무제 또는 도자기제 등으로 도장한 것을 말한다.”로 하고, 나.를 다음과 같이 신설하며, “나.”와 “다.”를 각각 “다.”와 “라.”로 하고, 다.(중전의 나.) 중 “면이 합성수지제 또는 고무제로 도장되어 있지 않은 것은 다음 6)부터 14)까지의 규격을 적용하지 아니할 수 있다.”를 “면에 합성수지제, 고무제 또는 도자기제 등이 사용된 경우에는 해당 재질의 용출규격을 적용한다.”로 하며, 6)부터 14)까지를 삭제하고, 라.(중전의 다.) 중 6)부터 13)까지를 삭제한다.

나. 잔류규격(mg/kg)

식품과 직접 접촉하는 면에 합성수지제, 고무제 또는 도자기제 등이 사용된 경우에는 해당 재질의 잔류규격을 적용한다.

Ⅲ. 6. 가. 중 “욱나무(Rhus Vernicifera)에서”를 “욱나무(Rhus verniciflua)에서”로 하고, “도포한 것을 말한다.”를 “도포하거나 합성수지제 또는 고무제 등으로 도장 또는 접착가공한 것을 말한다.”로 하며, 나.를 다음과 같이 신설하고, “나.”와 “다.”를 각각 “다.”와 “라.”로 하며, 다.(중전의 나.) 중 전단에 “식품과 직접 접촉하는 면에 합성수지제 또는 고무제 등이 사용된 경우에는 해당 재질의 용출규격을 적용한다.”를 신설한다.

나. 잔류규격(mg/kg)

식품과 직접 접촉하는 면에 합성수지제 또는 고무제 등이 사용된 경우에는 해당 재질의 잔류규격을 적용한다.

Ⅲ. 7.을 다음과 같이 한다.

7. 유리제, 도자기제, 범랑 및 옹기류

가. 유리제

구 분		납	카드뮴	
액체를 채웠을 때 깊이가 2.5cm 이상인 경우	가열조리용		0.5mg/L 이하	0.05mg/L 이하
	가열 조리용 이외	용량 600mL 미만	1.5mg/L 이하	0.5mg/L 이하
		용량 600mL 이상 3L 미만 용량 3L 이상	0.75mg/L 이하 0.5mg/L 이하	0.25mg/L 이하 0.25mg/L 이하
액체를 채울 수 없거나 액체를 채웠을 때 깊이가 2.5cm 미만인 경우		8 μ g/cm ² 이하	0.7 μ g/cm ² 이하	

나. 도자기제 · 용기류

구 분		납	카드뮴	비소	
액체를 채웠을 때 깊이가 2.5cm 이상인 경우	가열조리용		0.5mg/L 이하	0.05mg/L 이하	
	가열 조리용	용량 600mL 미만 용량 600mL 이상 3L 미만	2mg/L 이하 1mg/L 이하	0.5mg/L 이하 0.25mg/L 이하	0.05mg/L 이하 (AS ₂ O ₃ 로서) (용기류에 한한다)
	이외	용량 3L 이상	0.5mg/L 이하	0.25mg/L 이하	
액체를 채울 수 없거나 액체를 채웠을 때 깊이가 2.5cm 미만인 경우		8 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 이하	0.7 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 이하		

다. 범랑

구 분			납	카드뮴	안티몬
액체를 채웠을 때 깊이가 2.5cm 이상인 경우	가열 조리용	용량 3L 미만	0.4mg/L 이하	0.07mg/L 이하	0.1mg/L 이하
		용량 3L 이상	1 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 이하	0.5 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 이하	1 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 이하
	가열 조리용이외	용량 3L 미만	0.8mg/L 이하	0.07mg/L 이하	0.1mg/L 이하
		용량 3L 이상	1 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 이하	0.5 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 이하	1 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 이하
액체를 채울 수 없거나 액체를 채웠을 때 깊이가 2.5cm 미만인 경우		가열조리용	1 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 이하	0.5 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 이하	1 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 이하
		가열조리용 이외	8 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 이하	0.7 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 이하	1 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 이하

라. 시험방법

- 1) 납 : Ⅳ. 2. 2-1 납 시험법 나. 용출시험
- 2) 카드뮴 : Ⅳ. 2. 2-2 카드뮴 시험법 나. 용출시험
- 3) 비소 : Ⅳ. 2. 2-9 비소 시험법
- 4) 안티몬 : Ⅳ. 2. 2-10 안티몬 시험법 나. 용출시험

Ⅳ. 2. 2-6 중 가., 라., 마., 바. 및 아.를 각각 다음과 같이 한다.

가. 합성수지제 용출시험용액의 조제

1) 액체를 넣을 수 있는 시료(액체를 넣을 수 있는 형태로 된 기구 · 용기류를 말하며 일반적인 포장류는 제외한다)

70℃로 가온한 침출용액을 가득 채워 시계접시로 덮고 70℃를 유지하면서 30분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 시험용액으로 한다. 다만, 통상적인 사용온도가 70℃ 이상인 시료의 경우에 있어서 물 또는 4%초산을 침출용액으로 하는 경우에는 100℃를 유지하면서 30분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 각각 시험용액으로 한다. 또한, n-헵탄을 침출용액으로 하는 경우에는 25℃를 유지하면서 1시간 방치한 액을 시험용액으로 한다.



포장과 법률

2) 액체를 넣을 수 없는 시료(액체를 넣을 수 없는 형태로 된 기구·용기류와 포장류를 말한다)

가) 표리가 동일한 시료의 경우

표면적(양면의 표면적을 합하여 계산한다) 1cm² 당 2mL 비율의 70℃로 가온한 침출용액에 시료를 담근 후 시계접시로 덮고 70℃를 유지하면서 30분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 시험용액으로 한다.

다만, 통상적인 사용온도가 70℃ 이상인 시료의 경우에 있어서 물 또는 4%초산을 침출용액으로 하는 경우에는 100℃를 유지하면서 30분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 각각 시험용액으로 한다. 또한, n-헵탄을 침출용액으로 하는 경우에는 25℃를 유지하면서 1시간 방치한 액을 시험용액으로 한다.

나) 표리가 동일치 않은 시료의 경우

식품과 접촉하는 면에 대하여 표면적 1cm² 당 2mL 비율의 70℃로 가온한 침출용액에 접촉시킨 후 70℃를 유지하면서 30분 간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 시험용액으로 한다. 필요시 [그림 1]의 (a) 또는 (b) 단면용출기구를 사용하여 시험용액을 조제할 수 있다.

(a) 용출기구를 사용하는 경우, 고무제 대판 위에 시료를 식품과 접촉하는 면을 위로 향하게 놓고 스테인리

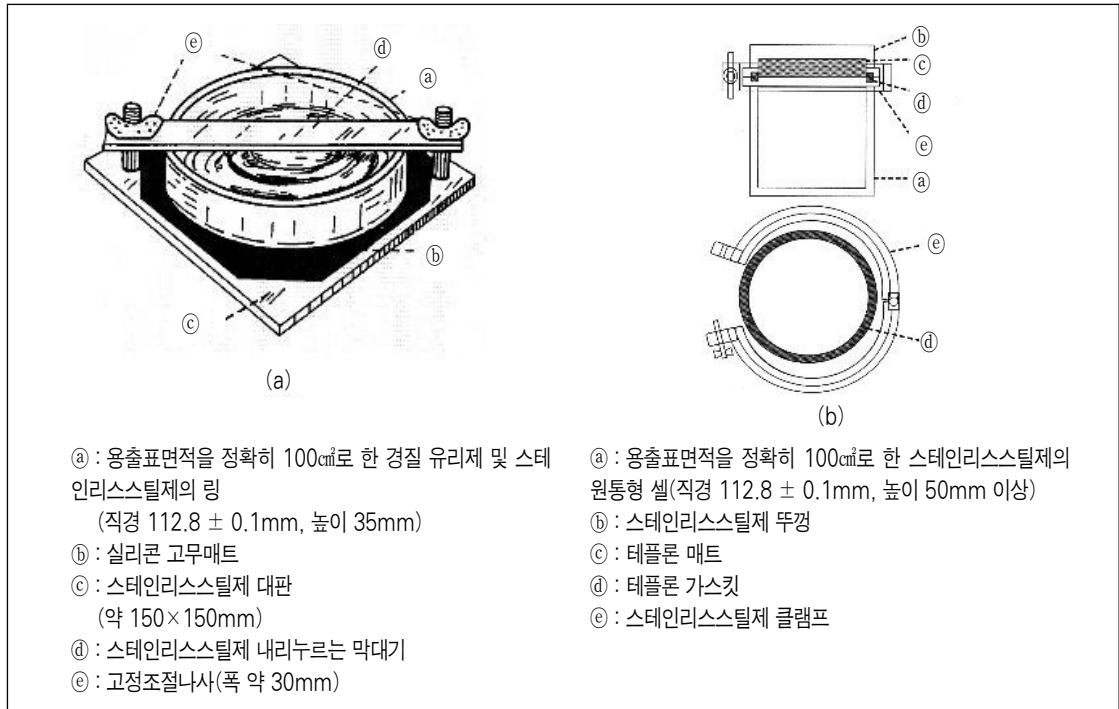


그림 1. 단면용출법에 사용하는 용출용 기구

스제 또는 유리제 원통상의 통을 올려놓고 금속조절나사를 이용하여 단단히 고정시키고 표면적 1cm² 당 2mL 비율의 70℃로 가온한 침출용액을 넣은 후 시계접시로 덮고 70℃를 유지하면서 30분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 시험용액으로 한다.

(b) 용출기구를 사용하는 경우, 셀에 표면적 1cm² 당 2mL 비율의 70℃로 가온한 침출용액을 넣은 후 시료를 식품과 접촉하는 면을 아래로 향하게 놓는다.

그 위에 테플론 가스킷을 놓고 뚜껑을 닫은 후 용매가 새지 않도록 클램프로 단단히 조여 준다. 그 다음 셀을 거꾸로 하여 침출용액과 시료를 접촉시킨 후 70℃를 유지하면서 30분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 시험용액으로 한다.

다만, 통상적인 사용온도가 70℃ 이상인 시료의 경우에 있어서 물 또는 4%초산을 침출용액으로 하는 경우에는 100℃를 유지하면서 30분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 각각 시험용액으로 한다. 또한, n-헵탄을 침출용액으로 하는 경우에는 25℃를 유지하면서 1시간 방치한 액을 시험용액으로 한다.

다) 병마개(가스킷)의 경우

병마개(가스킷)가 사용되는 해당 용기 본체를 물로 잘 씻은 후 70℃로 가온한 침출용액을 해당 용기의 내용물 용량만큼 채우고 병마개(가스킷)로 밀전한 후 거꾸로 세워 70℃를 유지하면서 30분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 시험용액으로 한다. 다만, 해당 용기 본체를 물로 잘 씻은 후 70℃로 가온한 침출용액을 해당 용기의 내용물 용량만큼 채우고 시계접시로 덮고 70℃를 유지하면서 30분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 공시험용액으로 하고, 공시험용액에 대한 시험결과치를 제외한 양을 시험용액에 대한 시험결과치로 한다.

다만, 통상적인 사용온도가 70℃ 이상인 시료의 경우에 있어서 물 또는 4%초산을 침출용액으로 하는 경우에는 100℃를 유지하면서 30분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 각각 시험용액으로 한다. 또한, n-헵탄을 침출용액으로 하는 경우에는 25℃를 유지하면서 1시간 방치한 액을 시험용액으로 한다.

라. 종이제 또는 가공지제 용출시험용액의 조제

1) 액체를 넣을 수 있는 시료(액체를 넣을 수 있는 형태로 된 기구 · 용기류를 말하며 일반적인 포장류는 제외한다)

침출용액을 가득 채워 시계접시로 덮고 25℃를 유지하면서 10분간 방치한 액을 시험용액으로 한다.

2) 액체를 넣을 수 없는 시료(액체를 넣을 수 없는 형태로 된 기구 · 용기류와 포장류를 말한다)

가) 표리가 동일한 시료의 경우

표면적(양면의 표면적을 합하여 계산한다) 1cm² 당 2mL 비율의 침출용액에 시료를 담근 후 시계접시로 덮고 25℃를 유지하면서 10분간 방치한 액을 시험용액으로 한다.



포장과 법률

다만, 다류봉지류 및 커피여과지는 100℃로 가열한 침출용액에 시료를 담근 후 시계접시로 덮고 100℃를 유지하면서 5분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 시험용액으로 한다.

나) 표리가 동일치 않은 시료의 경우

식품과 접촉하는 면에 대하여 표면적 1cm² 당 2mL 비율의 침출용액에 접촉시킨 후 25℃를 유지하면서 10분간 방치한 액을 시험용액으로 한다.

필요시 (그림 1)의 (a) 또는 (b) 단면용출기구를 사용하여 시험용액을 조제할 수 있다. 다만, 다류봉지류 및 커피여과지는 100℃로 가열한 침출용액에 시료를 담근 후 시계접시로 덮고 100℃를 유지하면서 5분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 시험용액으로 한다.

마. 금속제 용출시험용액의 조제

1) 액체를 넣을 수 있는 시료(액체를 넣을 수 있는 형태로 된 기구·용기류를 말하며 일반적인 포장류는 제외한다)

70℃로 가온한 침출용액을 가득 채워 시계접시로 덮고 70℃를 유지하면서 30분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 시험용액으로 한다.

다만, 통상적인 사용온도가 70℃ 이상인 시료의 경우에 있어서 물, 4%초산 또는 0.5%구연산용액을 침출용액으로 하는 경우에는 100℃를 유지하면서 30분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 각각 시험용액으로 한다.

2) 액체를 넣을 수 없는 시료(액체를 넣을 수 없는 형태로 된 기구·용기류와 포장류를 말한다)

식품과 접촉하는 면에 대하여 표면적 1cm² 당 2mL 비율의 70℃로 가온한 침출용액에 접촉시킨 후 70℃를 유지하면서 30분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 시험용액으로 한다. 다만, 통상적인 사용온도가 70℃ 이상인 시료의 경우에 있어서 물, 4%초산 또는 0.5%구연산용액을 침출용액으로 하는 경우에는 100℃를 유지하면서 30분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 각각 시험용액으로 한다.

바. 목재류 용출시험용액의 조제

1) 액체를 넣을 수 있는 시료(액체를 넣을 수 있는 형태로 된 기구·용기류를 말하며 일반적인 포장류는 제외한다)

70℃로 가온한 침출용액을 가득 채워 시계접시로 덮고 70℃를 유지하면서 30분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 시험용액으로 한다.

다만, 통상적인 사용온도가 70℃ 이상인 시료의 경우에는 100℃를 유지하면서 30분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 시험용액으로 한다.

2) 액체를 넣을 수 없는 시료(액체를 넣을 수 없는 형태로 된 기구·용기류와 포장류를 말한다)

식품과 접촉하는 면에 대하여 표면적 1cm² 당 2mL 비율의 70℃로 가온한 침출용액에 접촉시킨 후 70℃를 유지하면서 30분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 시험용액으로 한다. 다

만, 통상적인 사용온도가 70℃ 이상인 시료의 경우에는 100℃를 유지하면서 30분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 시험용액으로 한다.

아. 전분제 용출시험용액의 조제

1) 액체를 넣을 수 있는 시료(액체를 넣을 수 있는 형태로 된 기구 · 용기류를 말하며 일반적인 포장류는 제외한다)

침출용액을 가득 채워 시계접시로 덮고 25℃를 유지하면서 10분간 방치한 액을 시험용액으로 한다. 다만, 열탕용은 100℃로 가열한 침출용액을 가득 채워 시계접시로 덮고 100℃를 유지하면서 5분간 방치한 후 침출용액을 추가하여 처음의 액량으로 맞춘 액을 시험용액으로 한다.

2) 액체를 넣을 수 없는 시료(액체를 넣을 수 없는 형태로 된 기구 · 용기류와 포장류를 말한다)

표면적(양면의 표면적을 합하여 계산한다) 1cm² 당 2mL 비율의 침출용액에 시료를 담근 후 시계접시로 덮고 25℃를 유지하면서 10분간 방치한 액을 시험용액으로 한다.

Ⅳ. 2. 2-8 중 “증발잔류물 시험법”을 “총용출량 시험법”으로 하고, 나. 1) 중 후단에 “다만, 유지, 지방성 식품, 주류 및 그 밖의 모든 식품에 사용되는 기구에 대해서는 침출용매로 n-헵탄, 4%초산 및 물을 적용한다.”를 신설하며, 다.를 다음과 같이 한다.

다. 시험조작

시험용액 200~300mL(n-헵탄을 침출용액으로 한 경우에는 시험용액 200~300mL를 가지형 플라스크에 취하여 감압 농축하여 2~6mL로 한 농축액과 그 플라스크를 n-헵탄 5mL씩으로 2회 씻은 세액)를 미리 105℃에서 건조시킨 무게를 알고 있는 백금제, 석영제 또는 유리제의 증발접시에 취하여 수욕상에서 증발건고한다.

이어서 105℃에서 2시간 건조시킨 후 데시케이터 중에 방냉한다. 이를 식힌 후 칭량하여 증발접시의 전후의 무게차 a(mg)를 구하고 다음 식에 따라 총용출량을 구한다.

$$\text{총용출량(mg/L)} = \frac{(a-b) \times 1,000}{\text{시험용액 채취량(mL)}}$$

b : 시험용액과 같은 양의 침출용액에 대하여 얻은 공시험치(mg)

Ⅳ. 2. 2-9 나. 4) 가) 중 “물을”을 “4%초산”으로 한다.

Ⅳ. 2. 2-57 아세트알데히드 시험법을 다음과 같이 신설한다.

2-57 아세트알데히드 시험법

가. 분석원리



포장과 법률

폴리에틸렌테레프탈레이트에서 용출되는 아세트알데히드를 기체 크로마토그래프로 측정한다.

나. 장치

기체크로마토그래프

다. 표준용액

1) 표준원액

아세트알데히드 60mg을 정밀히 달아 침출용액에 녹여 100mL로 한 액을 표준원액으로 한다. 시험 때 마다 조제하며 시험과정 중 2~4℃를 유지한다.

2) 표준용액

표준원액 1mL를 취하여 100mL 메스플라스크에 넣은 다음 침출용액을 가하여 100mL로 한 액을 표준용액으로 한다(아세트알데히드 6 μ g/mL). 시험 때 마다 조제하며 시험과정 중 2~4℃를 유지한다.

라. 시험용액의 조제

2-6 재질별 용출시험용액의 조제에 따라 조제한 액을 시험용액으로 한다.

마. 시험조작

1) 기체크로마토그래프 측정조건

- 칼럼 : PLOT U 캐필러리 칼럼(0.25mm I.D. × 25m, 8 μ m) 또는 이와 동등한 것

- 칼럼온도 : 40℃에서 2분간 유지하고 분당 20℃씩 온도를 높여 140℃에 도달하도록 한 후 5분간 유지한다. 다시 분당 20℃씩 온도를 높여 190℃에 도달하도록 한 후 5분간 유지한다. 필요에 따라 적절히 조절한다.

- 주입부 온도 : 160℃

- 주입방식 : 스플릿리스

- 검출기 : 불꽃이온화검출기

- 검출기온도 : 180℃

- 운반기체 : 질소 또는 헬륨(유속 : 분당 1mL)

2) 정성시험

시험용액 및 표준용액 6mL씩을 취하여 각각 20mL 유리제 바이알에 넣고 각 액에 마그네슘바를 넣고 잘 밀봉한다.

밀봉한 각 바이알을 70℃로 유지하면서 10분간 일정한 속도로 교반하여 내부를 안정화시킨다. 각 바이알의 헤드스페이스 부분에 가스타이트 주사기를 꽂아 기체 1mL를 취하여 1) 기체크로마토그래프 측정조건에 따라 기체크로마토그래프를 행하고, 시험용액 크로마토그램의 피크검출시간과 표준용액 크로마토그램의 아세트알데히드의 피크검출시간이 일치하는지 확인한다.

3) 정량시험

2) 정성시험에서 시험용액 크로마토그램의 피크검출시간과 표준용액 크로마토그램의 아세트알데히드

피크검출시간이 일치할 때에는 다음의 시험을 한다.

2) 정성시험에서 얻어진 시험결과를 토대로 시험용액 크로마토그램의 아세트알데히드의 피크면적을 측정하여 미리 작성한 검량선을 이용하여 시험용액 중 아세트알데히드의 양을 구한다.

〈검량선의 작성〉

표준원액을 단계별로 희석하고 6mL씩을 취하여 각각 20mL 유리제 바이알에 넣고 각 액에 마그네틱 바를 넣고 잘 밀봉한다.

밀봉한 각 바이알을 70℃로 유지하면서 10분간 일정한 속도로 교반하여 내부를 안정화시킨다. 각 바이알의 헤드스페이스 부분에 가스타이트 주사기를 꽂아 기체 1mL를 취하여 1) 기체크로마토그래프 측정조건에 따라 기체크로마토그래프를 행하고, 얻어진 크로마토그램으로부터 아세트알데히드 피크면적을 측정한 후 이를 농도에 대하여 플롯(plot)하여 검량선을 작성한다.

부칙<제2015-7호, 2015. 3. 12.>

제1조(시행일) 이 고시는 고시 후 1개월이 경과한 날부터 시행한다.

제2조(적용례) 이 고시는 이 고시 시행 후 최초로 기구 및 용기 · 포장을 제조 · 가공 · 소분 · 수입(선적일 기준)하는 경우부터 적용한다.

제3조(경과조치) ① Ⅱ 5. 라., Ⅲ. 1. 1-5., Ⅲ. 5., Ⅲ. 6., Ⅳ. 2. 2-6 및 Ⅳ 2. 2-9 개정규정에 대하여는 2015년 12월 31일까지는 종전의 규정을 따를 수 있다.

② 제1항의 개정규정과 관련하여 2016년 1월 1일 전에 종전의 규정에 따라 제조 · 가공 또는 수입(선적일 기준)한 기구 및 용기 · 포장은 2017년 12월 31일까지 판매할 수 있다.

③ 이 고시 시행 당시 종전의 고시에 따라 검사가 진행 중인 사항에 대하여는 종전의 규정에 따른다. ☐

KOPA NEWS 신청

(사)한국포장협회에서는 매월 15일 온라인 뉴스레터

‘KOPA NEWS’를 제작, 발송합니다.

신청은 이메일로 해주시면 됩니다.

편집실 : (02)2026-8655~9

E-mail : kopac@chollian.net