


KCA S TM C4
대한화장품협회 단체표준

[화장품 용기 시험]

내용물에 의한 용기의 변형시험방법

KCA S TM C4 : 2005

	화장품 용기 시험방법 단체표준	KCA S
	내용물에 의한 용기의 변형시험방법	TM C4

1. 적용범위 이 규격은 내용물에 의한 용기의 변형을 측정하는 시험방법에 대하여 규정한다

- 비 고 1. 용기와 내용물의 장시간 접촉에 의하여 발생할 수 있는 용기의 팽창, 수축, 변질, 탈색, 연화, 발포, 균열 또는 용해 등을 확인한다.
2. 사용 중 내용물과 접촉하는 시료를 내용물에 침적시켜 시료 용기의 물 성저하 혹은 변화 상태, 내용물과 용기 간의 색상 전이 등을 확인한다.

2. 인용규격 다음에 나타내는 규격은 이 규격에 인용됨으로써 이 규격의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용규격은 그 최신판을 적용한다.

ASTM D4333-05 : Standard Test Method for the Compatibility of Mechanical Pump Dispenser Components

ASTM D3090 : Storage Testing of Aerosol Products

3. 기 구

- 3.1 유리조 시료가 제품 내용물에 완전히 잠길 수 있을 정도의 적당한 크기로 덮개가 있는 것
- 3.2 항온기 (시험온도 \pm 2) °C로 유지할 수 있는 것
- 3.3 전자저울 1 mg까지 측정할 수 있는 것
- 3.4 마이크로미터(또는 캘리퍼스) 0.025 mm까지 측정할 수 있는 것

4. 시험 방법

4.1 시료

- 4.1.1 각 시험조건에 따라 3개 이상의 시료를 준비한다.
- 4.1.2 각 시험조건에 따라 3개 이상의 대조시료를 준비한다.
- 4.1.3 시료는 사용하지 않은 깨끗한 용기로서 마개, 펌프 등의 조립하지 않은 부속품을 포함한다.

4.2 조작

4.2.1 제1법 : 무게의 변화를 측정하는 방법

- a) 시료의 무게를 달아 W_1 으로 한다.
- b) 대조시료는 제품 내용물에 침적하지 않고 시료와 같은 항온조에 동일한 시간동안 보관한다.
- c) 시료를 유리조에 넣고 완전히 잠기도록 제품 내용물을 넣은 다음 덮개를 덮어 (45 ± 3) °C의 항온기에 넣는다.
- d) 7 일 후 유리조를 (23 ± 3) °C의 실온으로 옮겨 4시간 이상 정치하여 식힌 다음 시료를 조심스럽게 유리조에서 꺼내어 내용물을 제거하고 말린다.
- e) 시료의 무게를 달아 W_2 로 한다.
- f) 다시 시료를 제품 내용물에 침적 시켜 항온기에 넣고 21 일간 보관한다.
- g) 총 28 일 후 4.2.1의 d)와 같은 방법으로 조작하고 시료의 무게 W_3 을 구한다.

4.2.2 제2법 : 크기의 변화를 측정하는 방법

- a) 시료의 각 부품별로 두께, 길이, 필요하면 지름 등을 0.025 mm까지 측정하여 산출한 부품별 각 평균값을 초기 치수 D_1 으로 한다.
- b) 4.2.1의 b), c) 및 d)와 같은 방법으로 조작하고 4.2.2의 a)와 같은 방법으로 부품의 치수를 측정하여 D_2 로 한다.
- c) 다시 시료를 제품 내용물에 침적 시켜 항온기에 넣고 21 일간 보관한다.
- d) 총 28 일 후 4.2.1의 d)와 같은 방법으로 조작하고 4.2.2의 a)와 같은 방법으로 부품의 치수를 측정하여 D_3 로 한다.

4.2.3 외관 검사 4.2.1의 e) 및 g)에서 W_2 및 W_3 의 무게 측정 시료(4.2.2의 b) 및 d)에서 D_2 및 D_3 의 크기 측정 시료와 동일)를 가지고 4.2.1의 b)의 대조시료와 외관을 비교하여 광택 감소, 결 발생, 변질, 탈색, 팽창, 균열, 발포, 녹아서 진득해 지거나 딱딱해짐 등을 관찰한다.

비 고. 내용물 시험을 간이적으로 시행할 때 무게 변화 또는 크기 변화 측정을 따로 시험하지 않고 외관 검사로 대신 하여 시험할 수 있다.

5. 계 산

5.1 처음 7 일간의 무게 변화율은 다음 식에 따라 산출한다.

$$A_7 = \frac{W_2 - W_1}{W_1} \times 100$$

A_7 : 처음 7 일간의 무게 변화율(%)

W_1 : 시험 전 시료의 무게(g)

W_2 : 시험 7 일 후 시료의 무게(g)

5.2 시험 28 일간의 무게 변화율은 다음 식에 따라 산출한다.

$$A_{28} = \frac{W_3 - W_1}{W_1} \times 100$$

A_{28} : 시험 28 일간의 무게 변화율(%)

W_1 : 시험 전 시료의 무게(g)

W_3 : 시험 28 일 후 시료의 무게(g)

5.3 처음 7 일간의 크기 변화율은 다음 식에 따라 산출한다.

$$B_7 = \frac{D_2 - D_1}{D_1} \times 100$$

B_7 : 처음 7 일간의 크기 변화율(%)

D_1 : 시험 전 시료의 크기(mm)

D_2 : 시험 7 일 후 시료의 크기(mm)

5.4 시험 28 일간의 크기 변화율은 다음 식에 따라 산출한다.

$$B_{28} = \frac{D_3 - D_1}{D_1} \times 100$$

B_{28} : 시험 28 일간의 크기 변화율(%)

D_1 : 시험 전 시료의 크기(mm)

D_3 : 시험 28 일 후 시료의 크기(mm)

6. 판정 방법 및 기준

6.1 5.1, 5.2, 5.3 및 5.4에서 산출된 무게 및 크기 변화율이 양(+)의 값이면 시료가 팽창된 것이며, 음(-)의 값이면 시료가 수축된 것을 나타낸다.

6.2 시료가 내용물과 장시간 접촉되었을 때 팽창, 수축, 광택 감소, 결 발생, 변질, 탈색, 팽창, 균열, 발포, 녹아서 진득해지거나 딱딱해짐 등의 변화의 유무를 확인한다.

대한화장품협회 단체표준 KCA S

화장품 용기 시험 - 내용물에 의한 용기의 변형시험방법
(KCA S TM C4 : 2005)

제정 : 2005년 4월 30일

제정자 : 대한화장품협회

서울 영등포구 여의도동 17-1번지 금산빌딩 907호

전화 : 02-761-4205